PC manía

¡Todos los meses!

52 páginas

Guía Actualizada de Compras

LA REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC
www.hobbypress.es/PCMANIA • Año VIII • Nº 80 • 995 Ptas. • 5,99€
8 424094 820023 00080

Comparativa: modems 56K a examen

Alta velocidad en tu PC

REPORTAJE
Las telecomunicaciones en España

TEKNOFORUM
Apple presenta su nuevo reproductor multimedia, QuickTime 4

INFOGRAFÍA
La animación por ordenador al servicio de la publicidad

NUEVA SECCIÓN!!
MUNDOS VIRTUALES
Curso práctico de 3D Webmaster para aprender a crear entornos 3D

PRIMER CONTACTO!!
INFORME ESPECIAL
Windows 98 Second Edition y Windows 2000

ESPECIAL
TELECOMUNICACIONES
VERSIONES DEMO INCLUIDAS EN EL CD

GRAN CONCURSO

SORTEAMOS
10 cámaras digitales QV-5000SX de Casio

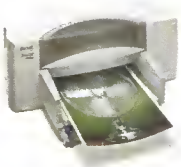
HARDWARE — Tay Pentium III 450

HARDWARE — ADL Oxford K6-III

SOFTWARE — Music Maker V2000

SOFTWARE — Fireworks 2

SÓLO LA REALIDAD ES MÁS REAL.



Imágenes de apariencia tan extraordinariamente real como ésta, sólo pueden conseguirse gracias al más avanzado proceso de impresión por inyección de tinta: la tecnología de impresión en color HP PhotoREt II. Con ella se pueden colocar hasta 16 gotas de tinta en cada punto, lo que permite reproducir la más amplia gama de colores a la misma velocidad a la que otras impresoras sólo imprimen en blanco y negro. Incluso en papel normal. No hay nada igual en impresión en color por inyección. De hecho nada es más real. Excepto la propia realidad.

HP DESKJET PRINTERS
www.hp.com/go/drops

HEWLETT® PACKARD
Expanding Possibilities

Nº 80 / junio 1999 / 995 Ptas. / 5,99 € (IVA incluido)

editorial

Internet es, hoy por hoy, uno de los principales alicientes de una gran mayoría de aficionados a la informática. Desde aquel que utiliza el ordenador para jugar hasta el que lo emplea para sus negocios. Fuente de información inigualable, en la que se puede encontrar prácticamente cualquier cosa con sólo hacer algunos clics en el navegador favorito, tiene una presencia cada vez más masiva en nuestras vidas. Y para poder hacer uso de esta tecnología en perfectas condiciones, debemos disponer de dos elementos indispensables: un buen modem y una conexión con las mejores garantías. Dentro del primer elemento, nadie duda que el futuro pasa por las conexiones vía satélite y el cable que ofrecerán velocidades de vértigo. Pero hoy en día estas posibilidades únicamente están al alcance de unos pocos, de modo que el modem convencional a 56K es el punto de partida indispensable para cualquier usuario. La oferta es amplia y variada, con decenas de compañías ofreciendo sus productos a los cuatro vientos, predominando últimamente los modelos externos sobre los internos, a pesar de que estos últimos son sensiblemente más baratos. Y son precisamente estos modems de 56K externos el objeto de análisis en la comparativa. Los más representativos del mercado han sido analizados en nuestro laboratorio con el objeto de descubrir sus virtudes y sus defectos tras pasar por variadas pruebas de análisis.

Pero estos modems sin una buena conexión no son eficientes. Y para arrojar un poco de luz en el confuso panorama de las comunicaciones en España, hemos preparado un amplio reportaje en el que damos un repaso a la situación de las principales operadoras que existen en nuestro país, con cifras de tarifas y servicios de las principales compañías. Una guía para saber lo que hay y cómo aprovechar las mejores ofertas.

Por último, no podemos olvidarnos de la primera toma de contacto con los últimos productos de la factoría Microsoft: «Windows 98 Second Edition» y «Windows 2000». El primero es la actualización de los presentes Windows 98 que la mayoría tienen instalados en el PC, en la que se han incluido los últimos cambios acaecidos en este sistema operativo, tales como la inclusión de «Internet Explorer 5». En cuanto al segundo, se trata del esperado Windows NT 5, que adopta otro nombre de acuerdo con la actual moda de llamar a los productos con el próximo año. En definitiva, dos aproximaciones a dos formas de entender la informática por parte de Microsoft.

Esperamos que disfrutéis los contenidos de este mes.

staff

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesús Caldeiro,
Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaría,
José A. Cantúa
Filmación
Constantino Fernández
Enrique García Prieto

Redactor Jefe
Óscar Santos
Jefe de Hardware
Jorge Carbonell
Redacción
Mila Lavín, Sonia G. Pereda,
Carlos Burgos, Roberto García

CD-ROM
Rafael Tarancón,
Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez,
Jesús Garre

Secretaría de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez,
Luis A. González,
Cristina Gómez,
José Benito, Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. J. Rodríguez,
J. A. Pascual, A. Trejo,
J. M. Muñoz, J. Guerrero,
A. Sacristán, R. Hernández,
I. Otero, R. Lorente, A. Santos,
T. González, E. Sánchez, G. Saíz,
M. Barceló, A. Morillas,
D. Martí, J. Sarvisé

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Director General
Karsten Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz,
Domingo Gómez,
Amalio Gómez,
Tito Klein
Director Editorial
Domingo Gómez

Directora Comercial
Mamen Perera

Departamento de publicidad
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla
jeronimo@hobbypress.es

Madrid
Antonio Casado
acasado@hobbypress.es
Coordinación
Lucía Martínez
lucia@hobbypress.es
Calle Ciruelos, 4
28700 S. Sebastián de los Reyes
Tel. 902 11 13 15
Fax. 902 11 86 32

Norte
María Luisa Merino
Amesti, 6 - 4º
48990 Algorta (Vizcaya)
Tel. 94 460 69 71
Fax 94 460 66 36

Cataluña / Baleares
Juan Carlos Baena
jcbaena@hobbypress.es
Numancia 185 - 4º
08034 Barcelona
Tel. 93 280 43 34
Fax 93 205 57 66
Levante
Federico Aurell
Transits, 2 - 2º a
46002 Valencia
Tel. 96 352 60 90
Fax 96 352 58 05
Andalucía
Rafael Marín Montilla
Murillo, 6
41800 San Lúcar la Mayor
(Sevilla)
Tel. 95 570 00 32
Fax 95 570 31 18

Coordinación de Producción
Lola Blanco

Sistemas
Javier del Val

Fotógrafo
Pablo Abollado
Ilustración de Portada
Felicitas Hernández

Redacción, Publicidad y Suscripciones
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 34 90 211 13 15
Fax: 34 91 654 72 72

Distribución
DISPAÑA, S.L. S. en C.
C/General Perón, 27-7ª planta
28020 Madrid
Tel. 91 417 95 30

Impresión
COBRHI,S.A.
Ctra. Ajalvir a Torrejón, km 3,372
Pol.Ind. Conmar de Ajalvir
28864 - AJALVIR (MADRID)
tel 91 884 40 18
fax: 91 884 30 81

Transporte
BOYACÁ Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por ojd

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS
es una empresa
del GRUPO AXEL SPRINGER

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

c o n t e

ACTUALIDAD

10 Primera línea

Noticias, comunicados, informes, anuncios o convocatorias. El lector encontrará en estas páginas todos los datos necesarios para comprender el sector informático y los cambios que va a sufrir durante las próximas semanas. Una docena de páginas llenas de información variada, toda ella muy actual.

28 Libros

Contar con una buena bibliografía es fundamental para conocer cualquier tema en profundidad; programación, realidad virtual, sistemas operativos... Esta sección es fundamental para informarse sobre los nuevos libros.

36 Reportaje. Telecomunicaciones en España

Este es el gran tratado de las telecomunicaciones en España. Es un interesante reportaje sobre las operadoras de telefonía fija, el cable, la conexión ADSL, Internet por satélite, las nuevas redes de comunicaciones... Como cualquier buen estudio que se precie, no faltan las tablas con tarifas para aconsejar al lector, el avance sobre las tecnologías que están por llegar o una completa información técnica. La oferta proporcionada por las compañías o los diferentes sistemas podrían, en condiciones normales, despistar al usuario, pero con este informe se aclararán todas las opciones presentes y futuras.

99 Guía actualizada de compras

La Guía actualizada de compras sigue dando su indispensable servicio a todos aquellos que necesitan actualizar (comprar) algún componente de su ordenador. Las tablas y los textos de recomendaciones son vitales para los consumidores.

160 Alta densidad

La aplicación del mes tiene como protagonista a «3D Webmaster», un programa que permite crear mundos virtuales. Además, contamos con el CD-ROM de demos.

ANÁLISIS

Software

68 A examen

Este número volvemos a tener en cuenta la variedad como el factor más destacado de A Examen, donde se analizan los programas punteros del mercado. «Fireworks 2», de Macromedia es el programa más indicado para la creación de páginas Web. Para que el HTML creado se pueda visualizar sin problemas de rapidez, «Net Accelerator 2.0» es un programa que optimiza la conexión a Internet.

68 Fireworks 2
70 Music Maker V2000
72 Search & Rescue
74 Igrafx Business
76 Net Accelerator 2.0

78 Informe. Windows 2000 Beta 3 y Windows 98 Second Edition RC-1

Estos dos sistemas operativos representan el futuro lejano y el futuro inmediato en lo que se refiere a informática compatible PC. Windows 98 Second Edition RC-1 es la revisión que Microsoft está a punto de publicar para solucionar los problemas y mejorar algunas de las facultades del sistema original. De Windows 2000 poco se puede decir que no sea transmitido por la atractiva cifra integrada en su nombre: la potencia y seguridad del "viejo NT", y la interfaz gráfica y funcionamiento fácil de la serie Windows 9x.

PC PRÁCTICO

Paso a paso

184 Windows a fondo. Para llegar a ser un experto en Windows 98 es imprescindible conocer todos sus recovecos y sus funciones más desconocidas. Este mes, el lector podrá descubrir, en su primera entrega, una recopilación con los mejores trucos para este sistema operativo.

186 Trucos. El mejor sistema para sacarle todo el partido al ordenador y al sistema operativo es emplear estos pequeños tesoros llamados trucos.

188 Guía rápida. Microsoft Word es más que un procesador de texto. Es una de las herramientas software más completas. Personalizarlo y prepararlo al gusto del usuario no es sencillo; en este texto se muestra cómo hacerlo.

190 Retoque fotográfico. «Photoshop» es una de las herramientas gráficas mejor capacitadas a la hora de producir texturas, tanto para ser aplicadas a imágenes como para ser utilizadas como fondos Web. Este texto hace un detallado repaso por todas las técnicas, o las más importantes, para conseguir en muy poco tiempo texturas de sorprendente impacto visual. Algunas de ellas, por ejmplo, se aplican en muy poco tiempo y con muy pocas operaciones; otras requieren mayor complejidad, pero todas son igualmente interesantes.

Programación

224 Soundbits. Con la segunda parte del artículo sobre los códigos de operación para SAOL se podrán crear programas orquestales de gran complejidad.

230 Taller de Java. Ha llegado el momento de conocer todos los componentes necesarios para darle, al fin, un toque profesional a los programas creados en este lenguaje.

234 Virusmanía. Cada ves es más frecuente descubrir en todo tipo de medios de comunicación noticias sobre los virus y sus efectos. En este caso, el virus Melissa es el que ha copado tiempo en noticiarios y páginas de periódico. Para no caer en exageraciones o información errónea conviene informarse.

242 3D Webmaster. Nueva sección cuyo protagonista indiscutible es la la herramienta de Superscape, «3D Webmaster», con la que el usuario puede crear entronos tridimensionales o páginas Web en tiempo real.

238 Curso Visual Basic.

246 Curso de programación de juegos en Windows.

n i d o s 80

ANÁLISIS

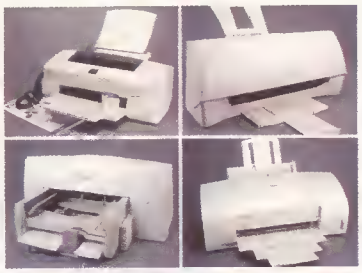
Hardware

51 Comparativa. Modems a 56K

Ninguno de los grandes fabricantes de modems del momento se ha quedado sin producir un modelo, al menos uno, que alcance la mítica velocidad de 56.000 bps. Es la mejor forma de sacarle el máximo partido a las líneas telefónicas convencionales, que no admiten tasas de transferencia mayores. Esta comparativa descubre cuál es el mejor aparato del momento, el que tiene el precio más interesante o el que ofrece un rendimiento más elevado. Puede que la nueva tecnología 56K no haya tenido mucho éxito, pero esto puede cambiar durante los próximos meses.

152 Informe. Impresoras

Durante las últimas semanas, el mercado de las impresoras y de los equipos multifunción ha sido revolucionado por tres fabricantes. Hewlett Parckard, Canon y Epson han presentado siete modelos; una láser, un equipo multifunción y cinco de inyección en color de última generación. PCmanía, sensible a esta situación, ha analizado estos nuevos productos.



86 Expansión

La expansión del ordenador gira en torno al mercado del hardware. PCmanía trata en profundidad cada pieza de hardware, siendo analizada rigurosamente en nuestros laboratorios. Este mes, el abanico de artículos cuenta con dos escáneres de Primax destinados al usuario doméstico. Para los melómanos del sonido, Philips ha lanzado dos modelos de altavoces con subwoofer que nada tienen que envidiar a los profesionales.

86 Primax Colorado USB 9600
Primax OneTouch 5300
88 Monitores Hitachi CM752ET y CM640ET
90 Philips MMS320 y Philips DSS330 USB
91 Olympus CAMEDIA C-1400L
92 Maxi TV Video PC
92 Canon PowerShot A5 Zoom
94 ADL Oxford
96 Tay Pentium III 450 MHz

INTERNET

250 Cibermanía

Para que nadie quede descolgado del gran fenómeno que es Internet, un mes más ofrecemos 80 direcciones a los internautas españoles.
Los temas son muy variados y cada uno de los enlaces han sido testeados a fondo por nuestro equipo de redactores.

PC PRÁCTICO

Creatividad

199 Rendermanía. Este mes, Rendermanía trata varios aspectos de la infografía más actual. Por una parte, un informe sobre las ciudades de Chris Colefax, el más genial escritor de plug-ins para «POV» que existe en el mundo. Por otra, presentamos el modelador «daVinci3D», que en un principio fue lanzado como un plug-in para «3D Studio MAX» y ahora es un programa autónomo muy versátil. En la sección de «POV» no sólo hablaremos de la nueva versión de «Povray», 3.1e para Windows, sino que la incluimos en el CD-ROM de portada.

194 Demoscene. El tratamiento de las imágenes en 3D en tiempo real conforman la vertiente que más hondo ha calado en el mundo de la informática, debido, en gran medida, a la proliferación de videojuegos que hacen usos de estas técnicas.

212 Tiempo real. Un tratamiento profundo sobre «Heretic II», el último juego de Raven Software, es el que se trata este mes en esta sección. La última versión de «SiN», la cual incluye la versión oficial de CFT. Por otra parte, Tiempo real trata Redemption, el primer bot para sesiones Deathmatch creado para «SiN».

216 Escuela de batalla. Al igual que en el aspecto cinematográfico, junio es el gran mes de los lanzamientos de juegos. Por ello, Escuela de batalla se ha puesto manos a la obra para desentrañar los secretos de los juegos de estrategia de inminente aparición, como «Age of Kings», un título escondido bajo el conocido nombre AOE II. Otro de los juegos tratados serán «Dark Reign II», «Seven Kingdoms: The Frythan Wars» y «Force Commander».

222 Ficheros musicales. Entre los trackers españoles actuales existe un argot que posee varias técnicas avanzadas. Entre éstas, caben destacar las mejoras en la utilización de canales y la simulación de filtros. Para que el lector no pierda detalle de todo cuanto se explica, se han incluido ejemplos de simulación con los citados filtros.

226 Tu Web paso a paso. El capítulo de este mes cierra la serie dedicada a analizar las características más básicas en el trabajo con la programación JavaScript. Desde las funciones más básicas, a las más complejas se enumeran en este capítulo, asentando con estos incisos un carácter motivador para que cualquier interesado en Java pueda añadir efectos realmente interesantes a su página Web.

contenidos

EN VANGUARDIA

174 Teknoforum. QuickTime 4.0

La tecnología de vídeo para PC no es precisamente nueva. Sin embargo, la tecnología multimedia de los ordenador Macintosh con QuickTime 4.0 alcanzan altas cotas de calidad.

170 Infografía. Realidad virtual

Gracias a la proliferación de dispositivos gráficos y las nuevas tecnologías de compresión, la realidad virtual es ahora una realidad palpable que comienza a inundar el mercado informático. El informe que PCmanía presenta este mes habla de las empresas que centran sus esfuerzos en el desarrollo de dichos avances, como Cutty Sark, una de las primeras compañías a nivel nacional y mundial que utilizó la realidad virtual.

178 Metaformática. Visiones alucinadas

En el informe de este mes se dará a conocer la curiosa paradoja de por qué cuanto más facil resulta una tarea para una persona, más complicada resulta para un ordenador, y viceversa. Metaformática explica con detenimiento el gran esfuerzo de cálculo que desarrolla para, por ejemplo, reconocer un conjunto de caracteres y procesarlo como un todo.

290 Lo último

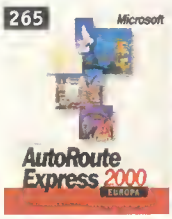
Lo Último es la sección de vanguardia de PCmanía. Los más extravagantes, sofisticados y modernos dispositivos para el uso doméstico se dan cita en dos páginas en las que el lector podrá saborear el alto precio de la tecnología mediante su lectura. Los artilugios de última hornada procedentes de los países más desarrollados como Estados Unidos o Japón tienen un espacio indiscutible en las páginas que conforman la guinda del mes.

ENTRETENIMIENTO

Multimedia

262 Consulta y divulgación. Las aplicaciones de este mes parecen centrarse en el mundo natural, tan interesante y enigmático como siempre. Los programas «Monfragüe & Extremadura» y «Mamíferos. El Reino Aminal» son herramientas ideales para conocer tanto la naturaleza más cercana como la repartida por todo el planeta. Además, hay que mencionar el «Curso de ortografía», un sistema práctico y multimedia para aprender a escribir correctamente, y la nueva versión de AutoRoute.

262 Monfragüe & Extremadura
263 Androcles y el león 264 Curso de ortografía
265 AutoRoute Express 2000 Europa
266 Mamíferos. El Reino Animal

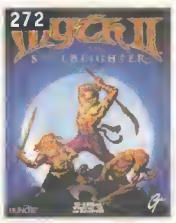


Juegos

268 Previews. Son los programas del futuro, los que recibirán todos los elogios o las críticas de los usuarios. Este mes, el lector podrá encontrar los juegos de rol «Lands of Lore III» y «Might & MagicVIII», los simuladores deportivos «Nascar Revolution» y «Sports Car GT», el esperado juego de Infogrames «Outcast» y el simulador de vuelo «MiG ALLEY».

272 Pantalla abierta

Gracias a los comentarios realizados por los expertos en software lúdico de la revista, los lectores podrán conocer con exactitud cómo está el panorama del sector de los juegos para PC. Hay que destacar «Alien vs Predator» como juego de acción, «Myth II: Soulbligther» como juego de estrategia en 3D, y la versión en castellano de «X-Wing Alliance».



272 Myth II: Soulbligther
273 Alien vs Predator
274 Roller Coaster Tycoon
275 X-Wing Alliance
276 Rage of Mages
277 Hell Copter
278 Football World Manager
279 Billares
280 Jack Nicklaus 6 Golden Bear Challenge
281 Wild Metal Country
282 StarCraft. Expansion Set. Brood War

284 Trucos. No hay nada mejor que una pequeña ayuda, o una grande en algunos casos, cuando un juego se resiste o complica. En el caso de dominar la situación, el jugador puede encontrar que con esta asistencia se abren nuevas posibilidades y nuevas emociones.

285 Consultorio. La selección de este mes promete sacar a más de uno del atolladero al que ha llegado. Antes que dejarlo por imposible, es mejor que el usuario recurra al Consultorio para poder seguir disfrutando de ese juego durante mucho más tiempo.

FEEDBACK

32 Cartas al director
Los comentarios y críticas más importantes de nuestros lectores.

163 Gran concurso
Sorteamos diez cámaras digitales QV-5000SX de la firma Casio entre los lectores que envíen el cupón de participación.

168 Pixel a pixel. Los aficionados al diseño gráfico pueden enviar imágenes de su propia creación para ganar fabulosos premios.

197 Concurso ficheros musicales

288 Consultorio técnico

293 Ganadores concursos
Los ganadores de los concursos emitidos por la revista PCmanía.

294 Más información
Directorio actualizado con las direcciones y teléfonos de las empresas informáticas más importantes del sector informático.

NUEVA IMPRESORA COLOR CANON BJC-6000. LA RESPUESTA PROFESIONAL CON UN PRECIO DE ANDAR POR CASA.

Todo un mundo de posibilidades con tecnología exclusiva: • Cartuchos con **depósitos de tinta independientes** • Impresión hasta **A4+** • **Alta resolución** (1440x720 ppp) • Papel de **hasta 550 g/m²** • Impresión en negro con calidad láser • **DROP Modulation Technology** • Velocidad de impresión de **8 páginas en b/n y 5 a color** en tan sólo 1 minuto • Conectividad en **red**. BJC-6000, hasta donde quiera llegar.

UN AÑO GARANTIA A DOMICILIO

Canon

BEEP 977 309 100

JUMP ORDENADORES 96 152 00 08

902 292 928

VOBIS Líder en toda Europa 93 494 90 40

Ei System
COMPUTER SUPERSTORES

Imagínate un lugar donde puedas encontrar cualquier cosa

Haz la prueba → Ei System

Encuentra lo que buscas

Desde el ordenador más potente hasta el último título de software. Componentes, juegos, periféricos, libros ... y por supuesto el mejor equipo de asesores que te ayudarán en todo momento para que escojas siempre el producto que mejor se adapte a tus necesidades.

Ven a divertirte

Cursos de formación, presentaciones, charlas ... Ven a conocer las últimas novedades del mercado y prueba tú mismo su funcionamiento. Además, podrás asistir gratuitamente a los Shows que organizamos en nuestros Computer Superstores sobre los temas que más te interesan.

Ei SYSTEM IMAGINE

- Procesador Intel® Pentium® III
- Placa Chipset Intel BX / USB / AGP
- 512k Caché Incluida
- DIMM 128MB SDRAM 100MHZ
- Disco Duro 8,4 GB ULTRA DMA
- VGA ATI RAGE FURY 16MB SDRAM AGP
- Monitor 17" Digital 1280x1024
- DVD ROM 32x 5x
- SoundBlaster 256 LIVE
- Altavoces Creative
  - Four Point Surround 320W
- Fax Modem SUPRA 56k Interno
- Caja Semitower ATX
- Micrófono de Sobremesa
- Teclado PS2 Standard
- Ratón WHEEL MOUSE PS2
- Microsoft Windows 98 CD
- Microsoft Works 4.5
- Antivirus Viruscan

CONSULTAR
AMPLIACIÓN A WINDOWS NT

intel inside pentium III

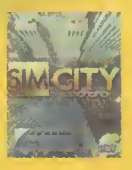
PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 450Mhz → 259.900 PTAS

PROCESADOR INTEL® PENTIUM® III 500Mhz → 299.900 PTAS

EL LOGOTIPO INTEL INSIDE Y PENTIUM III SON MARCAS REGISTRADAS DE INTEL CORP.

www.eisystem.es

Juegos



SIM CITY 3000

6.790 IVA INCLUIDO

ALPHA CENTAURI

CONSULTAR

AGE OF EMPIRES GOLD

6.490 IVA INCLUIDO

C&C ULTIMATUM

6.790 IVA INCLUIDO

LA AMENAZA FANTASMA

6.790 IVA INCLUIDO

COMMANDOS ED. ESP.

8.490 IVA INCLUIDO

COMMANDOS MISIONES

3.740 IVA INCLUIDO

DELTA FORCE

7.490 IVA INCLUIDO

NFS ROAD CHALLENGE

6.790 IVA INCLUIDO

RAGE OF MAGES

2.995 IVA INCLUIDO

HEROES 3

CONSULTAR

SOUL REAVER

CONSULTAR

FALCON 4.0

7.990 IVA INCLUIDO

FLIGHT SIM. CLASSIC

3.490 IVA INCLUIDO

X-WING ALLIANCE

6.790 IVA INCLUIDO

STARCRAFT BROOD WAR

3.995 IVA INCLUIDO

FURIA DE LOS VIKINGOS

6.990 IVA INCLUIDO

CIVILIZATION

7.490 IVA INCLUIDO

RESIDENT EVIL 2

6.490 IVA INCLUIDO

LANDS OF LORE III

6.790 IVA INCLUIDO

Hardware / Accesorios

FEEDBACK WHEEL

27.900 IVA INCLUIDO

BASIC MOUSE

3.855 IVA INCLUIDO

PAD SAITEK X6-34

2.950 IVA INCLUIDO

PC PROPAD PRO

2.190 IVA INCLUIDO

SAITEK X7-32

2.490 IVA INCLUIDO

JOYSTICK FRAGMASTER

15.990 IVA INCLUIDO

JOYSTICK WINGMAN

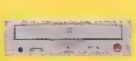
3.450 IVA INCLUIDO

LOGITECH NEW TOUCH

5.990 IVA INCLUIDO

ROLLSTICK + JUEGO

5.525 IVA INCLUIDO



CDR-W PHILIPS x6 x24

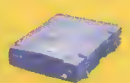
39.990 IVA INCLUIDO

CD ROM X40 ACER 10E

8.000 IVA INCLUIDO

CDR 650MB SAMSUNG

275 IVA INCLUIDO



ZIP 100MB PARALELO

18.490 IVA INCLUIDO

ATI RAGE FURY 8MB

12.600 IVA INCLUIDO

FAX MESSAGE PLUS

19.255 IVA INCLUIDO

MADRID

- FRAY LUIS DE LEON 11
- GAZTAMBIDE 4
- EQUINOCCIO PARK (MAJADAHONDA)

BARCELONA

- GELABERT 4

ZARAGOZA

- CONCEPCION SAIZ DE OTERO 14

VALENCIA

- CUENCA 62

BILBAO

- SABINO ARANA 67

MURCIA

- PUERTA NUEVA 31

SEVILLA

- RECAREDO 39

CORUÑA

- FERNANDEZ DE LA TORRE 51

¡LLAMANOS!

902 100 302

Ei System COMPUTER SUPERSTORES

PRECIOS VALIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO HASTA AGOTAR STOCK. IVA NO INCLUIDO, SALVO DONDE INDIQUE LO CONTRARIO.

Samsung presenta SC1200A-TX

www.samsung.com

Samsung Electronics Iberia ha anunciado el lanzamiento de su nueva Tarjeta de Red Ethernet/Fast Ethernet de 10/100 Mbps, SmartEther SC1200A-TX, fruto de la adaptación del ASIC de la multinacional coreana. Samsung ofrece las mejores soluciones para la implementación de redes Ethernet y Fast Ethernet con la línea de productos 10/100 SmartEther. El SmartEther SC1200A-TX de Samsung es un adaptador auto-negociable de 10/100 Mbps que proporciona flexibilidad y alto rendimiento para ordenadores con bus PCI de 32 Bits. Ofrece a las estaciones de trabajo el gran ancho de banda necesario para aplicaciones tales como multimedia y CAD/CAM. También proporciona compatibilidad de controladores para la mayoría de sistemas operativos, incluyendo NetWare, Windows NT, Windows 95 y Windows 98.

Primax Colorado 1200p

www.primax.nl

Primax International BV ha anunciado el lanzamiento de su nuevo escáner de sobremesa: el Primax Colorado 1200p, sucesor del Colorado D600 de 36 Bits. Su avanzado diseño –la tapa no se abre hacia el frente sino hacia el lado– es de uso sencillo, ahorra espacio en el escritorio y tiene un precio muy atractivo. El Primax Colorado 1200p cuenta con una resolución óptica de 600x1200 ppp y una resolución por software de 19.200 ppp, lo que garantiza que incluso las imágenes más pequeñas se vean claramente en la pantalla. El modo de color de 36 Bits proporciona una mayor claridad y un color más real que los de un escáner tradicional de 30 Bits. Este nuevo escáner ofrece, por tanto, unos resultados excelentes sin esfuerzo. El escáner Primax Colorado 1200p ya está disponible en el mercado español a un precio de 12.900 pesetas.

Nueva cámara digital Fujifilm MX-2700

www.fujifilm.com

Fujifilm presenta al mercado su nueva cámara digital MX-2700, con la que se inicia una nueva era en la fotografía digital megapíxel. La cámara digital MX-2700 es todavía más compacta que su antecesora, la prestigiosa y galardonada MX-700. Su acabado de aluminio constituye la máxima expresión de calidad. En línea con la tecnología más avanzada de Fujifilm, la nueva MX-2700 ofrece a los usuarios una precisión y calidad hasta ahora desconocidas. Con esta nueva cámara digital de Fujifilm se puede disponer de copias 10x15 cm de alta calidad a 300 ppp. También se puede seleccionar un tamaño de 20x30 cm, con una calidad de 150 ppp. Sea cual sea su elección, la precisión de esta cámara queda reflejada en cada disparo.

KM lanza Pentium III económicos

www.kmtiendas.es

KM Tiendas ha anunciado el lanzamiento de nuevos ordenadores KM Computers, su marca propia de equipos multimedia, que ya incorporan el procesador Intel Pentium III, tanto a 450 como a 500 Megahertzios. Para ello, la cadena con cien establecimientos ha lanzado una nueva gama, llamada Celta, que permite disfrutar de las máximas prestaciones del Pentium III a un precio realmente competitivo, 155.090 + IVA, que rompe de largo la barrera psicológica de las 200.000 pesetas.

KM Tiendas ha sido otra vez una de las primeras firmas en apostar por las últimas novedades tecnológicas, al anunciar la comercialización de cuatro gamas de ordenadores con el nuevo procesador de Intel.

KM Tiendas ha puesto en el mercado el KM Computers Celta a 450 y 500 Megahertzios, con un precio que parte de las 179.900 pesetas. El Celta 450 se ofrece con un disco duro de 4,3 Gb, una memoria de 64 Mb SDRAM, una tarjeta gráfica de 4 Mb, un lector de CD-ROM de 36 velocidades, altavoces Guillemot de 40 W, ratón, tarjeta de sonido compatible y monitor de 15 " AOC.

Key Tronic ofrece un programa para personalizar teclados

Key Tronic es una firma conocida internacionalmente por la fabricación de teclados para grandes empresas, como IBM, Compaq o Microsoft. Los responsables de estas firmas multinacionales saben que Key Tronic es uno de los principales fabricantes internacionales de teclados, y que este liderazgo lo ostenta gracias a la continua innovación y desarrollo tecnológico al que son sometidos sus productos. Ahora, Key Tronic ha decidido ampliar su oferta con un proyecto conocido como PC Partnership Programa (programa de socios de PC), mediante el cual, todos los pequeños y medianos ensambladores podrán personalizar sus teclados con la imagen corporativa, ofreciendo la misma calidad que ofrecen las marcas más prestigiosas del mercado.

KEY TRONIC®
THE HANDS-ON EXPERIENCE

Oferta Cibox

Cibox presenta un nuevo ordenador multimedia con acceso ilimitado a Internet y un sobresaliente servicio de asistencia. El equipo cuenta con tecnología Intel, Pentium Celeron III, el modem más reciente de Zoltrix de 56k con el estándar v90 y Windows 98. El nombre de este PC es Netclic y lo más soprendente es su precio, 49.000 pesetas en lugar de 124.900 pesetas. Sin necesidad de pedir un crédito para financiar el producto en su totalidad, la única obligación que requiere este ordenador Cibox multimedia es el de pagar 4.700 pesetas al mes (durante 24 meses) para saldar la conexión a Internet y los servicios que éste presta. Los socios afiliados en esta empresa son Lycos, Cibos y Efe, siendo esta última, principal fuente de información continua en España.

Nuevos IBM Aptiva con Pentium III

www.ibm.es

IBM anuncia una nueva gama de ordenadores domésticos IBM Aptiva serie E que incorporan los últimos procesadores de Intel, junto a nuevas tecnologías que aumentan las capacidades de estos sistemas en cuanto a reproducción de imagen y sonido. Estos equipos están dotados con el procesador Pentium III a 500 MHz así como Celeron a 366 MHz. con memorias de hasta 64 Megas. discos duros de hasta 8.4 Gigas, CD-ROM de 32x y DVD 2x. Entre las novedades de los nuevos IBM Aptiva destaca la incorporación de nuevos títulos de software en español de Zeta Multimedia. Para más información se puede consultar en el teléfono 901 100 400.

Silicon Graphics colabora en el Camino de Santiago virtual

www.silicongraphics.com

La Universidad de la Coruña ha seleccionado a Silicon Graphics como soporte hardware para desarrollar su proyecto S.A.N.T.I (Sistema Avanzado de Navegación sobre Terrenos Interactivo), una aplicación que consiste en un vuelo virtual en tiempo real y con datos reales de alta resolución por toda Galicia, con aterrizajes en distintas ubicaciones del Camino de Santiago. Esta aplicación forma parte de los contenidos del "Camino de Santiago Virtual". El proyecto se está llevando a cabo por fases, y está previsto que sea finalizado en junio, después de diez meses de trabajo del Grupo de Visualización Avanzada en Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo (VIDEALAB) de la Universidad de la Coruña, con datos aportados por el Instituto Geográfico Nacional, el SITGA (Servicio de Información Territorial de Galicia) y el asesoramiento y soporte de Silicon Graphics.

Cámara digital VPC-Z400EX de Sanyo

Las principales aplicaciones de las cámaras digitales son para uso profesional (peritajes, tasaciones) en presentaciones de empresa o negocios (ofreciendo la posibilidad de almacenaje en disco duro de ordenador, impresión en cualquier impresora, transmisión inmediata a través de correo electrónico e Internet, etc.) o para uso familiar como cámara de fotos en viajes y celebraciones. La nueva VPC-Z400EX ofrece una auténtica resolución megapixel, con una calidad que prácticamente compite con la fotografía tradicional, y adecuada para la reproducción de copias. La definición, medida en píxeles, es de 1.310.000 lo que supone un espectro de colores mucho mayor y por tanto una definición superior de las imágenes tomadas. Una de las grandes ventajas que incorpora como novedad la VPC-Z400EX es la visera de aprovechamiento de energía solar. Mediante este mecanismo, y en espacios abiertos, puede aprovecharse la luz solar para iluminar el LCD y así prolongar la duración de las baterías de alimentación. Su precio es de 129.900 pesetas.

Guillemot anuncia nuevas tarjetas 2D/3D

Guillemot se complace en anunciar que su acuerdo estratégico de colaboración con nVidia ya ha dado sus primeros resultados: tres nuevas y potentes tarjetas gráficas se van a añadir a la ya conocida gama Maxi Gamer: Maxi Gamer Phoenix 2, Maxi Gamer Xentor y Maxi Gamer Xentor 32. La decisión que ha tomado Guillemot al lanzar esta nueva gama de tarjetas 2D/3D con chipsets de nVidia va a permitir a la compañía colocarse en la vanguardia de las nuevas tecnologías y ofrecer la mejor calidad de imagen y el más alto rendimiento.

"Guillemot va a lanzar una nueva y completa gama de tarjetas gráficas 2D/3D, tanto para el mercado retail como OEM. Tras los éxitos que hemos venido obteniendo con la gama Maxi Gamer, Guillemot vuelve a situarse a la cabeza de la industria de gráficos 3D", declara Claude Guillemot, Presidente de Guillemot Corporation. "Al introducir esta nueva gama de productos, se consolida la posición de Guillemot como líder tecnológico en esta industria". Los precios se situarán entre las 25.000 y las 45.000 pesetas.

Tecnología X2 en impresoras Ricoh

La compañía Electronics for Imaging anunció que las dos nuevas impresoras/copiadoras de Ricoh (Aficio Color 3000 y Color Láser AP505) incorporarán la tefnología Fiery X2e de EFI. Esta tecnología ofrece a los usuarios una interfaz común entre los diferentes dispositivos.

Chips de Intel optimizados

Intel anunció la adición del procesador Intel StrongARM SA-1110 y SA-1111 a la cartera de productos IntelStrongARM. Estos nuevos procesadores proporcionan una mayor flexibilidad de diseño de memoria y de E/S a los fabricantes de productos handheld.

Fotografía digital en el Metro

Los ciudadanos residentes en Barcelona podrán disponer de nuevas cabinas fotocamet con tecnología digital en sus redes de Metro. Cialit ha comenzado a instalar 56 cabinas que revelan las fotos en tan sólo cuarenta segundos y con mayor calidad que las antiguas máquinas.

www.mogollon.com

Con el patrocinio de IBM Aptiva y la colaboración de El Mundo Digital y CIA MediaNetwork, se presentó el pasado mes la Web mogollon.com. Este sitio pretende ser el punto de encuentro de jóvenes entre 14 y 25 años, donde podrán acceder a una gran variedad de juegos así como participar en foros de debate.

ZIP más baratas

A partir de ahora, las unidades Zip 100 Mb fabricadas por Iomega costarán un 13% menos. Su nuevo precio queda fijado en 19.900 ptas., como parte de la estrategia de la compañía para situarse como líder del almacenamiento portátil e inteligente.

Dell con Linux 6.0

Dell ofrece la versión 6.0 de Linux preinstalada en toda su gama de servidores, workstations y equipos de sobremesa. Para garantizar el rendimiento de esta versión, Dell Computer ha sido la primera compañía en recibir la certificación de multiprocesamiento por parte de Red Hat.

Karpov y Anand

juegan al ajedrez asesorados por ordenadores

El ruso Anatoli Karpov y el hindú Wiswanathan Anand se enfrentarán en la ciudad de León, del 11 al 13 de junio, en un match a seis partidas en el que cada jugador podrá consultar sus movimientos con un ordenador. Es lo que sus impulsores llaman "advanced chess", "ajedrez avanzado" o "ajedrez del siglo XXI".

Karpov, actual campeón del mundo de la Federación y Anand, hindú afincado en nuestro país, posan con el cartel del Torneo de León.

Santiago Erice

En la rueda de prensa de presentación oficial de la competición, celebrada en la sede del diario Marca, los dos contrincantes fueron cautos a la hora de valorar esta modalidad de juego (téngase en cuenta que la casi siempre conservadora comunidad ajedrecística se divide radicalmente entre quienes la consideran una aberración y aquellos que creen que es una excelente oportunidad para popularizar su actividad favorita). El hindú afincado en la madrileña localidad de Collado Villalba, Anand, se limitó a decir que "es más una exhibición". El ruso Karpov, por su parte, señaló que "en el futuro se celebrarán competiciones de ajedrez avanzado", y aseguró estar convencido de que habrá que establecer "otro sistema de ranking para jugadores y ordenadores", aunque reconoció que "hoy es sólo espectáculo".

Un millón de partidas, 300.000 movimientos por segundo

En León, Karpov y Anand dispondrán, cada uno, de un potente ordenador (un Pentium facilitado por la firma Compaq) equipado con la última versión del programa «Fritz», la 5.32 ; y, en la tercera y cuarta partida, contarán, además, con la base de datos "Chessbase", equipada con más de un millón de juegos (muy útil para evitar "olvidos" en la apertura, los primeros movimientos). Gracias a estos potentes equipos informáticos, capaces de calcular más de 300.000 movimientos por segundo, se consigue evitar "errores tontos" de la mente humana, mejorar la calidad táctica de las partidas (en este aspecto es donde los ordenadores son más fuertes) y dejar que los ajedrecistas se dediquen a analizar los planes y la estrategia general del juego.

Presentación oficial del acontecimiento que enfrentará a dos de los jugadores de ajedrez más prestigiosos del mundo.

Gracias a unas pantallas de televisión, tanto en la sala donde se celebran las partidas como a través de Internet, los espectadores podrán "ver lo que piensan los jugadores", como explicó Marcelino Sión, director del Torneo de León, en la citada rueda de prensa del diario Marca. Ello es posible porque se muestran los movimientos que los ajedrecistas mandan analizar a los ordenadores. Para los no avezados en los secretos de este juego, los organizadores contratan a dos grandes maestros que explican al público sus entresijos a través de unos auriculares (serán Félix Izeta y Miguel Illescas, este último uno de los responsables de que el campeón del mundo Kasparov perdiera una competición contra un ordenador celebrada hace algo más de un año en Nueva York).

Karpov sustituye a Kasparov

La de 1999 es la segunda edición del torneo de ajedrez Ciudad de León que se celebra bajo la modalidad de hombre+máquina contra hombre+máquina. El año pasado se enfrentaron Kasparov y Topalov, y, en un principio, el mejor jugador del mundo también se había comprometido a enfrentarse a Anand en 1999. El ruso ha sido siempre un gran impulsor de estos enfrentamientos, pero a última hora rompió con los organizadores, asegurando que tanto él como su representante habían sido insultados en el proceso negociador; la causa última parece estar, sin embargo, en que Kasparov ha encontrado un patrocinador dispuesto a soltar un buen puñado de miles de dólares para financiar un match entre él y Anand (modalidad de ajedrez clásico), que perdería interés si poco tiempo antes estos dos jugadores hubieran competido en León.

Obviamente, tanto para el aficionado como para el público en general, la presencia de Kasparov hubiera tenido un mayor aliciente, ya que Karpov, pese a ser uno de los mejores jugadores de todos los tiempos, ha perdido fuerza con la edad y bajado bastantes puestos en el ranking de fuerza internacional (todavía ostenta el título de campeón del mundo de la Federación, pero lo obtuvo en una "competición descafeinada"). Sin embargo, el torneo de León tiene un indudable interés porque se enfrentarán dos de los mejores jugadores del mundo, cada uno con sus propias virtudes : el Karpov de exquisita técnica contra la rapidez mental y de cálculo de Anand. Los organizadores aseguran que el espectáculo está garantizado.

CON EL MODEM DE 56K U.S. ROBOTICS Y TELELINE NAVEGARAS MUCHO MAS RAPIDO.

(IMAGINATE A LA VELOCIDAD QUE IRA TU RATON).

LOONEY TUNES, characters, names and all related indicia of Warner Bros. ©1999.

OFERTA VALIDA HASTA AGOTAR EXISTENCIAS.

TeleLine es un servicio prestado por Telefónica SCR. *El 900 600 800 es un Servicio de Atención Comercial de Telefónica Sociedad Operadora de Servicios de Telecomunicaciones en España SAU

GREY-TRACE

TeleLine

Mucho más que un acceso a Internet

Lo sentimos Speedy. Ya no eres el ratón más rápido del mundo. Porque todos los ratones de ordenadores que usan TeleLine te acaban de desbancar.

Y es que cuando instalas TeleLine a tu ordenador y encima le incorporas un módem U.S. Robotics de 56k navegas mucho más rápido por Internet. Porque este módem está reconocido como el mejor del mercado. Además viene con garantía y servicio gratuito de por vida.

El simple hecho de usar TeleLine ya es una garantía de por si. Porque te ofrece un servicio rápido y fiable. Con distintas opciones para que te adaptes a la que mejor te convenga:

- TELELINE FAMILIAR SOLO 14.400 PTAS+IVA
- TELELINE PERSONAL SOLO 9.900 PTAS+IVA

Además, podrás resolver tus dudas en el CENTRO DE ATENCION AL USUARIO. Las 24 horas del día, los 365 días del año.

Está claro, todo lo que necesitas para navegar por Internet es TeleLine.

1 AÑO TELELINE FAMILIAR +MODEM 56K

US ROBOTICS

20.600 PTAS+IVA (123,81€)

SOLO ACCESO A INTERNET DESDE 9.900+IVA POR UN AÑO.

LLAMA AL 900 600 800*

EN LAS TELEFONICA Y DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS

www.teleline.es

Telefónica

breves

Information Builders se une a Microsoft

La compañía Information Builders ha pasado a formar parte recientemente de la alianza Data Warehousing Alliance (DWA) de Microsoft, por la que esta última firma colabora en el área técnica y de marketing con otros proveedores de software independientes (ISVs).
El objetivo es ayudar a los clientes a construir, utilizar y gestionar aquellas soluciones de data warehousing que se integran completamente con las plataformas Windows NT y SQL Server 7.

OZÚ, nuevo servicio de correo

El portal OZÚ, lanza un nuevo servicio de correo electrónico junto con la Empresa CommTouch. Este servicio (http://correo.ozu.es) va dirigido a toda la Comunidad de Usuarios, de manejo sencillo y sobre todo con una extrema facilidad de recordar la cuenta de mail por ser una dirección corta (tu_nombre@ozu.es).

Mezcladores para DJ Force-G

La nueva gama de mezcladores DJ de LEAF combina calidad, prestaciones y estética en un paquete inmejorable. Distribuidos por Ventamatic en España, los nuevos mezcladores tipo DJ Force-G de la firma británica LEAF ofrecen al DJ principiante un producto accesible, distinto y fácil de usar. Existen dos modelos genéricos distintos: PhatG, con ecualizador incorporado, y SlimG, sin ecualizador.

Macromedia Europe UCON

En su tercer año de celebración, este evento anual único en Europa ofrece a los desarrolladores de páginas Web y multimedia y a los creativos profesionales, la oportunidad de explorar y compartir las tendencias más novedosas, abrir perspectivas y encontrar nuevas fuentes de inspiración. Este año la UCON se celebra en Disneyland Paris los dias 24 y 25 de junio. Los asistentes tendrán, además, la oportunidad de asistir a una gran variedad de demostraciones y conferencias sobre formación online, Web y multimedia.

Acer reduce el tamaño de los notebooks

www.acer.es

La compañía Acer ha presentado un nuevo modelo de ordenador portátil que redefine el concepto de movilidad en los notebooks profesionales. TravelMate 314T va equipado con procesador Intel Pentium con tecnología MMX de 300 MHz y pantalla TFT de 8,4". Con un peso de sólo 1,3 kilos con batería, este mini-notebook compacto y potente (tamaño A5) es el equipo ideal para comerciales, vendedores, teletrabajadores y otros profesionales que necesiten disponer de un portátil ligero y con una potencia que hasta ahora sólo se encontraba en los grandes equipos. El precio es de 329.000 pesetas (IVA no incluido).

Novell lanza la beta 8 NDS

www.novell.com/spain

Novell Inc., líder mundial en software de red y en soluciones basadas en directorio, ha lanzado la beta de la versión 8 de NDS que, de esta manera, entra en fase de prueba pública. La nueva versión elimina la necesidad de directorios especiales de Internet mediante el incremento del rendimiento y la seguridad. Actualmente, los Servicios de Directorio DNS, de Novell, cuentan con 60 millones de usuarios en todo el mundo. NDS, disponible en la práctica totalidad de las plataformas del mercado, contribuye a que las empresas puedan seguir desarrollando su actividad con normalidad, sin necesidad de interrumpirla para instalar la infraestructura necesaria para el Comercio Electrónic, por ejemplo. Según Manuel Gallo, Director General de Novell Spain, "la nueva versión de NDS puede manejar más de cinco veces el volumen actual de datos y usuarios de Internet, convirtiéndolo en una herramienta inestimable para ayudar a sus clientes a ampliar las oportunidades de negocio. Y lo que es más importante, al permitir que las empresas puedan personalizar la información acerca de sus clientes, NDS servirá de apoyo para el comercio electrónico".

Autodesk anuncia AutoCAD 2000

AutoCAD 2000

www.autodesk.com

Autodesk ha anunciado la versión en inglés de «AutoCAD 2000». Esta nueva versión ofrece a los profesionales del diseño un nuevo nivel de productividad, flexibilidad y conectividad. La presentación del programa se produce después de finalizar una intensa fase de pruebas con 20.000 usuarios de todo el mundo, incluyendo 72 usuarios Alpha Gold que ya han incorporado «AutoCAD 2000» a sus líneas de producción. La versión en castellano estará disponible aproximadamente un mes y medio después que la versión en inglés. Su precio es de 664.000 Ptas. (4.000 Euros).

Comelta patrocina Relats

Comelta, compañía española integrada en el Grupo Industrial del Banco Central Hispano, acaba de anunciar que patrocinará Relats, el primer concurso on-line de relatos cortos en lengua catalana.
Con el objetivo de promover la creación literaria así como la utilización de las nuevas tecnologías, la Televisió de Catalunya/TVC, el Comisionado para la Sociedad de la Información de la Generalitat de Catalunya y la editorial Grup 62 han convocado Relats, el primer concurso on-line de relatos cortos de ficción en lengua catalana.
Este certamen cuenta con el patrocinio de Comelta, empresa española dedicada a la fabricación de ordenadores, que será la suministradora de los doce ordenadores del premio.

Azúcar en la Red

www.iedar.es

El Instituto de Estudios Documentales del Azúcar y la Remolacha (IEDAR) presenta en España la primera Web sobre el azúcar, con el fin de ofrecer la información más completa y detallada sobre alimentación y nutrición en general y el azúcar en particular. A través de un innovador sistema de navegación, una estructura diseñada para facilitar el acceso a la información, los internautas podrán navegar por páginas dedicadas a muy diversos temas, entre los que destacan los de carácter nutricional, educativo y didáctico, etcétera.

AMD aumenta su velocidad

www.amd.com

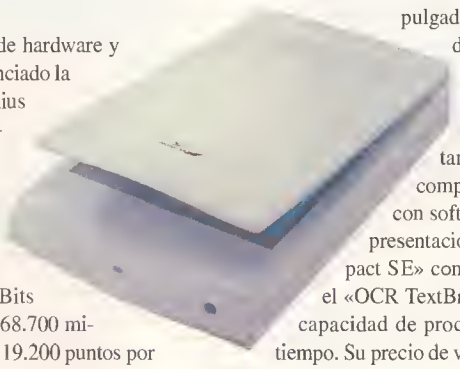
AMD ha anunciado que Compaq Computer Corporation ha escogido los procesadores AMD-K6-2 P móviles más rápidos de AMD con la tecnología 3DNow! para potenciar los nuevos notebooks Prosignia diseñados específicamente para los usuarios de las PYMES. Compaq presentó la serie Prosignia 150 con modelos que incluyen los AMD-K6-2 P móviles de 380 MHz y AMD-K6-2 P móviles de 350 MHz.

"Con el anuncio de los notebooks Compaq Prosignia 150, las soluciones basadas en el procesador AMD-K6 se encuentran disponibles para un segmento mucho más amplio del mercado empresarial", declaró Dana Krelle, vicepresidente de marketing del Grupo de Productos de Computación de AMD. "Los notebooks basados en el procesador AMD-K6-2 ofrecen a los usuarios empresariales las velocidades de reloj más rápidas de la actualidad en equipos móviles, con un excelente rendimiento en el entorno Microsoft Windows y Microsoft Office.

Nuevo escáner color de Genius

www.umd.es

UMD, S.A, mayorista español de hardware y soluciones multimedia, ha anunciado la disponibilidad del nuevo escáner Genius Colorpage Vivid Pro USB. Este dispositivo está orientado a usuarios que necesitan un rendimiento óptimo en sus proyectos y alta definición en los documentos e imágenes. El escáner, de formato plano y sumamente cómodo, trabaja en 36 Bits reales y es capaz de identificar hasta 68.700 millones de colores. La resolución es de 19.200 puntos por pulgada y se conecta al puerto USB del ordenador. Entre los detalles que determinan su sencillez de manejo destacan un botón de inicio que permite comenzar a utilizarlo inmediatamente y el variado software que lo complementa. Además, el aparato viene con software para el retoque de imágenes y presentaciones: «iPhoto Express» y «Photoimpact SE» con WebExtensions. Otro programa es el «OCR TextBridge», un software multilingüe con capacidad de procesar varios documentos al mismo tiempo. Su precio de venta al público es de 17.500 pesetas.



PKZip 2.60 en castellano

www.pkzip.com

Ahorrar espacio en el disco duro y ahorrar tiempo en las transmisiones por Internet son algunas de las ventajas de comprimir archivos con «PKZip» para Windows. «PKZip» comprime archivos con una media de un 50-70%, los archivos de texto y bases de datos los comprime hasta un 90%. «PKZip» es fácil de manejar, con sólo "arrastrar y soltar" podrá comprimir un archivo o un disco duro entero, y almacenarlos en un archivo .ZIP. «PKZip 2.60» para Windows es compatible con Windows 95, Windows 98, Windows NT y Windows 3.1x. «PKZip» para Windows incluye las versiones de 16 Bits y 32 Bits y su precio es de 4.995 Ptas.

Dell lanza un portátil para usuarios domésticos

www.dell.com

Dell Computer Corporation, líder mundial en la venta directa de sistemas informáticos, ha lanzado al mercado un nuevo ordenador portátil especialmente diseñado para sectores sensibles al precio, tales como la administración pública y educación. Este equipo, denominado Latitude CPt, da respuesta a la demanda de estos sectores ofreciendo tecnología de vanguardia, alto rendimiento y capacidades de trabajo en red a un precio muy competitivo, en concreto de 1.820 euros (alrededor de 300.000 pesetas).

3M amplía sus sistemas de ergonomía

www.3m.com

3M, compañía norteamericana con más de 60.000 productos diferentes en el mercado, ha ampliado sus sistemas de ergonomía con la presentación de su nueva línea de soluciones Top-Comfort, dirigida a usuarios ocasionales que invierten un número ilimitado de horas frente al ordenador. Entre las soluciones de la línea Top-Comfort, que se unen a los productos ya comercializados de la línea de Prevención Total de 3M, figuran reposamuñecas de teclado, soportes de documentos estándar, reposapiés, filtros de pantalla, soportes de monitor y superficies de precisión para ratón. Se trata de una gama de productos diseñados para cumplir altos estándares de calidad que garantizan un nivel óptimo de adaptabilidad, comodidad y estética, con precios asequibles para todo tipo de usuarios.

breves

Se amplía la gama de programas para las tabletas Wacom

El Sistema de Tableta Grafica Intuos de Wacom Europe GmbH ofrece a sus usuarios profesionales soporte para una gran variedad de aplicaciones. Sólo seis meses después de su lanzamiento, muchos fabricantes de software han anunciado el soporte para las nuevas funcionalidades de esta tableta. Incluyen una sensibilidad a la presión mejorada, con 1024 niveles, sensibilidad a la inclinación, Tool ID, DualTrack, Intuos Airbrush sensible a la presión e inclinación y con las funciones de la rueda programable, y las funciones de rotación y de la rueda del Intuos 4D Mouse.

ECT & Ari crean un Joint Venture

ECT European Computer Telephony y Ari han conformado un Joint Venture el dia 10 de abril de 1999 para establecerse en el mercado europeo de empresas de telefonia IP. El nombre comercial es ECT & Ari Computer Telephony, S.L., con sede en Málaga. La meta de esta unión es comercializar una novedosa tecnologia de transmisiones: la plataforma telco basada en PC Autocarrier y el IP Vox Gateway integrado, que permite la transmisión de voz tanto a través de accesos básicos RDSI usuales como a través de Internet.

Fritz, proveedor del equipo nacional

El equipo nacional de ajedrez cuenta, desde el pasado mes, con un nuevo proveedor oficial. Se trata del famoso juego de Chessbase, «Fritz», que se encuentra disponible en el mercado a un precio de 8.995 Ptas.

DondeComprar firma una alianza estratégica con OZÚ

DondeComprar y OZÚ han firmado una alianza estratégica que permitirá a los visitantes de OZÚ acceder a los contenidos de DondeComprar, primer buscador de comercio electrónico. Así, OZÚ incrementa los servicios, convirtiéndose en el primer portal español de Internet que incluye un buscador de comercio electrónico entre los servicios que ofrece.

la opinión

el usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

Está bien, ya me han convencido. Retiren del mercado los videojuegos. O mejor dicho, los violentos, que nos dejen únicamente aquellos que muestren argumentos, personajes y situaciones que resulten moral, ética y socialmente respetables. Tan pesaditos se me han puesto los muchachos del Senado patrio con sus lloriqueos en Bruselas para que se limiten o prohiban los videojuegos con contenido violento, que he decidido que a partir de ahora me limitaré a manejar con el joystick a regordetes pollitos saltando de plataforma en plataforma. Eso sí, los pollitos no tienen dañinas intenciones, no vaya a ser que terminen por convertirme en un tipejo aficionado a discutirlo todo a base de tortazos.

Tienen razón. En lugar de complicarse la vida estudiando con detalle el sector, buscando una regulación y clasificación de los videojuegos según contenido y edades, lo más sencillo es prohibir los que se vean dudosos, que vienen a ser todos. Y punto. Y ya metidos en harina, que los señores senadores decidan lo mismo con otros elementos susceptibles de volvernos peligrosos y/o idiotas: cine, literatura, prensa, televisión, radio...

Porque ya me contarán la diferencia de las historias que cargamos en nuestro ordenador o consola, con las que podemos ver, leer o escuchar a diario en los distintos medios, ficticias o no. No dejemos al alcance de nuestros jóvenes, verdaderas larvas con acné que brotarán en su día como asesinos despiadados, las páginas de los periódicos. Si juegan a darse tortas en el ordenador y salen así, no quiero saber lo que harán cuando lean sobre matanzas étnicas, bombardeos y demás. O lo escuchen en la radio. O lo vean en la tele. O vean un par de años después la adaptación cinematográfica...

Lo que no vamos a hacer es perder el tiempo vigilando si el niño está mirando para la pantalla cuando en el informativo llegue el momento de emitir el lote diario de imágenes desagradables. Mejor lo solucionamos prohibiendo la televisión. O por lo menos los espacios informativos, que sólo nos pongan concursos y documentales sobre animales hervíboros, los carnívoros a saber la imagen que pueden transmitir a los críos, ora con sus dentelladas, ora con su carroña.. De tanto ver a los leones atacar a inofensivos antílopes, el niño de mi vecina la del cuarto le ha hincado el diente al siamés de la portera. Claro, imitan lo que ven...

Lo que yo digo, que se están criando mal. Con esas lecturas, esas películas, esos juegos... Los pasatiempos de nuestros padres eran otra cosa. Cuando eran niños disfrutaban de los cuentos de siempre: Caperucita Roja, Hansel y Gretel... O lo que es lo mismo, un lobo quiere devorar a una niña así que mata a dentelladas a su abuela. O una bruja ceba a dos niños para comérselos bien gorditos.... Bendita infancia. Ya de adolescentes, las convenientes lecturas del instituto: Sófocles, Shakespeare.... O lo que es lo mismo, Edipo evita ser asesinado por su padre, le mata a continuación y se casa con su madre. O el bueno de Hamlet y su familia: conspiraciones, envenenamientos... Edificantes lecturas de juventud. Con estos mimbres sí que se han podido confeccionar buenos cestos, y así se explica que nuestros padres hayan crecido rebosantes de salud mental, la suficiente como para que algunos lleguen a ser senadores y tengan a bien prohibir los videojuegos de sus chiquillos, esas cosas raras en las que –oh, cielos, qué escándalo– los buenos quieren acabar con los malos a base de tortas.

Pero ellos no han jugado a eso. Ellos ahora son adultos admirables, integrados en una sociedad pacífica y perfecta por la sencilla razón de que cuando eran niños no disfrutaban más que con juegos moralmente irreprochables. Para el día de Reyes pedían el disfraz de científico que descubría una vacuna, o el de jardinero especializado en plantar gladiolos. Con sus muñequitos articulados, se imaginaban mil y una historias en las que ponían en marcha proyectos benéficos, o los juntaban con los de sus amigos para jugar todos juntos a que montaban un gran hospital en el que salvaban muchas vidas. De vez en cuando, algún perturbado se les acercaba con una espada de madera y les invitaba a jugar a mosqueteros o a piratas, pero le echaban de ahí inmediatamente con cajas destempladas, asqueados por una actitud tan violenta. Así jugaban todos. Todos menos algún que otro dictador que aún colea por algún rincón del planeta. A saber de dónde habrán sacado los videojuegos esos desgraciados para haber llegado a malearse de un modo tan atroz.

Dr. Drum

AccuRender 3 para decorar interiores

Autodesk presenta el nuevo «AccuRender 3», el programa para la generación de renderizados e imágenes fotorrealistas de diseños hechos con «AutoCAD». Las características mejoradas de esta nueva versión lo hacen especialmente indicado para decoradores e interioristas, así como arquitectos y empresas constructoras. «AccuRender 3» combina extensas librerías de materiales, plantas y accesorios de iluminación con la nueva tecnología radiosity, capaz de proporcionar gran calidad de imagen, precisión, velocidad y facilidad de uso. Además de los renderizados planos, «AccuRender 3» es capaz de realizar panoramas, es decir, renderizados esféricos que permiten dar paseos virtuales por el diseño. También se pueden generar animaciones de cámara y objetivo.

Intel acelera los gráficos

www.intel.com/pressroom

La compañía Intel Corporation anuncia el chip acelerador de gráficos Intel 752, una solución multimedia completa para las plataformas basadas en el procesador Intel Pentium III que proporciona una mayor calidad visual para las aplicaciones software de consumo y profesionales. Disponiendo de la Arquitectura Gráfica Escalable de Intel, el acelerador gráfico Intel 752 aporta a los PC corrientes, gráficos 2D de alta calidad, un rendering 3D excelente y una avanzada aceleración de vídeo digital. El Intel 752 es también el miembro más reciente de la familia Intel Graphics Technology (IGT), basada en el éxito del galardonado acelerador gráfico Intel 740. El Intel 752 estará disponible en volumen a principios de junio para que los fabricantes y OEM puedan ofrecer productos a lo largo de este mes. Su precio es de 2.500 pesetas en cantidades de 10.000 unidades.

www.arrakis.(Y APARTE)

Todos sabemos que en internet

arrakis es • (Y APARTE)

descubre internet

Lo es en precio,
con 3 mb de espacio Web, 2 buzones de correo por sólo **10.000** pesetas al año.

Lo es en servicios,
con un amplio abanico de posibilidades como tiendas virtuales, gestión de dominios web y de publicidad en banners y ...

902 22 21 22

Lo es en atención al cliente,
con servicio telefónico de atención todo el año de 8 a 24 h. ... y mucho más.

TARIFA	
Anual	10.000
Semestral	5.500
Trimestral	3.000

ARRAKIS

http://www.arrakis.es

PROMOCIONES
cuota anual + Modem
REGALO
UN TELEFONO MOVIL

Ekilan presenta la versión 2.0 de Gros 97

Ekilan Global Software, compañía española que desarrolla y comercializa la solución de gestión empresarial Gros 97, acaba de anunciar el lanzamiento de una nueva versión –la 2.0– que incorpora una serie de mejoras generales –en su adaptación al Euro y en la generación de consultas y listados–, mejoras tecnológicas para responder a las últimas innovaciones del mercado –desarrollo basado en componentes, navegación Web, etc.– así como una funcionalidad mucho más completa para los módulos de Contabilidad/Finanzas, Gestión Comercial, Gestión de Compras/Control de Calidad y Control de Producción, respondiendo así a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas españolas.

Watch & Smile, un nuevo concepto

www.binuscan.com

La compañía Binuscan presentó un nuevo programa de diseño cuyas principales características son su sencilla interfaz y su increíble potencial. Esta original interfaz ha sido diseñada igual que una televisión, donde el usuario, para poder acceder a las distintas opciones, sólo debe manejar una práctica barra de herramientas muy parecida a un mando a distancia.

«Watch & Smile» es una potente herramienta con la que se pueden retocar fotos obteniendo un alto nivel de calidad. Utiliza un sistema piramidal para mostrar las imágenes, lo que implica que todos los cambios son virtuales. De esta manera se mantiene siempre a salvo el estado inicial de la foto original y se aumenta la velocidad de aplicación de las herramientas. Un completo programa que facilita mucho el trabajo y que ya se encuentra disponible a 9.900 pesetas (IVA incluido). La relación calidad/precio de este producto es extraordinaria.

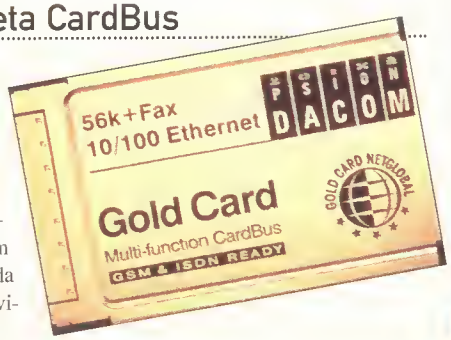
AND Flight Planner primarvera-verano 99

A partir de ahora, planificar los viajes de los ejecutivos y directores de empresa ya no será un problema porque, en cuestión de un momento, se pueden conocer todas las posibles combinaciones de avión existentes para realizar cualquier vuelo entre dos puntos del globo. Basta con incluir el lugar de origen (no necesariamente tiene que ser una población con aeropuerto, puesto que el programa le indica también cuál es el aeropuerto más cercano) y el lugar o lugares de destino, y el usuario conocerá todos los vuelos regulares de las compañías, ya sean directos o indirectos, la duración de los mismos, los tiempos de estancia en los aeropuertos en caso de que haya enlaces, el tipo de avión en el que viajará...

El nuevo «AND FlightPlanner» cuenta en su base de datos con más de 330.000 vuelos, 600 compañías aéreas y 12 millones de conexiones. La suscripción anual tiene un precio de 19.900 pesetas y se realizan dos actualizaciones al año.

Psion Dacom lanza su nueva tarjeta CardBus

Psion Dacom, el fabricante líder en Europa de tarjetas modem para PC y productos de conectividad, acaba de anunciar un nuevo producto con interfaz PC Card CardBus, dentro de su gama de tarjetas Gold Card NetGlobal. La nueva tarjeta Gold Card NetGlobal 56K + 10/100 Mb CardBus ofrece la posibilidad de realizar operaciones simultáneas de modem y Fast Ethernet. De acuerdo con la política de Psion Dacom en cuanto a actualizaciones, la nueva tarjeta ha sido desarrollada para funciones GSM y RDSI mediante kits de conexión individuales. Su precio es de 52.900 pesetas (más IVA).



El servidor de mapas de Internet

www.visualmap.com

VisualMap Internet Server es la solución Java ofrecida por Visual Gis Engineering para aquellas organizaciones que en su página Web quieran, además de dar información, ubicar dicha información en mapas integrados en su página. Podrán ubicarse oficinas, sucursales, puntos de venta, etc. y asociar a esos elementos toda la información que se quiera. La integración de los elementos relevantes en los mapas se realiza a través de la herramienta de edición cartográfica VisualMap Profesional, el sistema de gestión y análisis de Visual Gis, aunque si la organización lo requiere se ofrecen servicios de carga de datos sobre estos mapas.

Escáner de Polaroid para negativos y diapositivas

www.polaroid.com

Polaroid España amplía su familia de escáneres SprintScan con el nuevo modelo 4000, un escáner de alto rendimiento que proporciona alta calidad en los procesos de escaneado de diapositivas montadas de 35 mm. tiras de película fotográfica y formatos de película APS (Advanced Photo System). El SprintScan 4000 ofrece una resolución de salida real de 4000 puntos por pulgada y una densidad óptica de 3.4 en menos de 60 segundos. Proporciona así la más alta resolución y mayor productividad en comparación con otros equipos que aportan 2.700 puntos por pulgada con una densidad óptica de 3.2 en el mismo tiempo. El nuevo escáner obtiene el doble de información de la imagen sin comprometer la velocidad.

Sun Microsystems Ibérica cumple diez años

www.sun.es

En estos días, la prestigiosa compañía Sun Microsystems Ibérica celebra su décimo aniversario en nuestro país. Durante este tiempo, la filial de la compañía ha crecido y se ha desarrollado al ritmo que la propia tecnología que ha impulsado, hasta alcanzar actualmente los 186 empleados y 17.024 millones de pesetas de facturación. El objetivo de Sun MicrosSystems Ibérica es seguir creciendo al mismo ritmo e ir superando sus cifras de negocio años tras año. De hecho, en el próximo ejercicio fiscal está previsto alcanzar los 20.000 millones de facturación.

La firma Sun Microsystems se instaló en nuestro país en el año 1989 con un enfoque empresarial innovador basado en su paradigma "The Network is the Computer" (La red es el ordenador), con el que resume su visión de una sociedad en red en la que se desarrollen nuevos servicios tanto para empresas e instituciones como para los propios ciudadanos.

¡ No hay más excusas !

CIBOX EVIDENCIA
Procesador INTEL® CELERON™
333 Mhz - 128 Ko
32 Mo SDRAM
TARJETA VIDEO 8Mo
FAX MODEM 56 Kbps
WINDOWS '98
WORKS 4.5

intel inside
celeron™
PROCESSOR

Sólo 4.000 PC disponibles en

- FNAC
- CONFORAMA
- MEGADOMUS.

A partir del 10 de mayo

www.cibox.tm.fr

CIBOX

TU ORDENADOR PERSONAL ES...CIBOX

www.netclic.es
NETCLIC
proveedor de acceso internet

* PC CIBOX + monitor 15" con abono a Internet = 49.900 ptas (precio al publico IVA incluido).
Oferta válida únicamente con la adquisición de un abono a Internet por 4.700 ptas/mes durante 24 meses al proveedor de Internet NETCLIC.
PC CIBOX sin abono a NETCLIC = 129.900 ptas. Abono a NETCLIC = 2 500 ptas/mes.

CIBOX SA au capital de 10 000 000 Frs - RCS Evry B 402 637 045 - BP 173 91006 Evry Cedex - NETCLIC SA au capital de 500 000 Frs - RCS Evry B - BP 450 - 91005 Evry Cedex

INTEL®, los logotipos INTEL® INSIDE y PENTIUM® son marcas registradas de INTEL® CORPORATION, y CELERON ™ es una marca de INTEL® CORPORATION

Premios para Teknoland

Teknoland ha conseguido en la primera edición de los Premios de Expansión Directo dos premios en las categorías de Mejor Empresa y Mejor Servicio Financiero por sus páginas de Campofrío y Openbank, respectivamente.
Openbank, www.openbank.es, nominada en la categoría de "Mejor Servicio Financiero" que competía con los sites de La Caixa, Solbank, CiberBroker e Iberseguros, consiguió el primer premio en una candidatura que reconoce la calidad en prestación de servicios financieros y en la que se valoraban detalles como la fiabilidad del Web, el volumen de datos económicos y financieros, su ritmo de actualización, así como el volumen de operaciones llevadas a cabo. Campofrío, www.campofrio.es, otra de las páginas elaboradas por Teknoland nominada dentro de la categoría de "Mejor Web de Empresa", recibió una segunda mención en una categoría en la que se valoraba que el Web ofreciese información útil para el accionista, el cliente y el proveedor que utilizase la red como un nuevo canal de distribución de servicios exclusivos de un modo innovador, aunando un diseño atractivo y una descarga rápida.

Amazon.com entra en la música

www.amazon.com
Amazon.com ofrece en exclusiva mundial Loose Audio, dos canciones de Sara Hebden meses antes del lanzamiento del nuevo álbum para ser descargadas gratuitamente. Por primera vez, Amazon.com ofrece la oportunidad de descargar gratuitamente nuevos temas de Sara Hebden en formato Liquid Audio. Estas canciones son parte de su nuevo CD que saldrá a la venta oficialmente el 1 de junio.

Solución al problema año 2000

El próximo día 18 de mayo, Hobby Press sacará a la venta «Check 2000, Check & Fix» de Greenwich Mean Time, un excelente producto que detalla la reacción del sistema del PC frente al problema económico mundial más importante del milenio. Este programa, de fácil instalación y ejecución, comprobará el sistema y mostrará, identificará y solucionará en pocos minutos los posibles problemas que puedan surgir con respecto al año 2000. Entre sus características destacan la posibilidad de eliminar problemas de fechas para el hardware corrigiendo el reloj del sistema PC BIOS. Cada vez que se enciende el PC, «Check 2000 Check & Fix» examina los posibles problemas de fechas críticas para el hardware en el 98% de los tipos de BIOS, corrigiendo el reloj del sistema PC BIOS. También ofrece consejos en castellano sobre cómo evitar problemas inherentes en el sistema y qué hacer en determinados casos críticos. El precio del programa será de 4.995 Ptas. y podrá adquirirse en quioscos y tiendas de prensa.

Space2000 presenta TNT2 Ultra

Dentro de la nueva gama de tarjetas gráficas de altas prestaciones que fabrica Space 2000 y que utilizan los procesadores más potentes del mercado: TNT VANTA, TNT2 y TNT2 Ultra de nVidia, la empresa Space2000 presenta el modelo más alto de la gama, la tarjeta Space2000 TNT2 Ultra, AGP4X, TVOUT (opcional) con 32 Megas de RAM, este modelo estará disponible a mediados del mes de mayo a un precio de 29.000 pesetas, un 20% inferior a su competencia.

Destinado al segmento alto del mercado, la tarjeta Space2000 TNT2 Ultra utiliza como motor el procesador más potente de la compañía nVidia (TNT2, 128 Bits a 183 MHz) y a este motor, se añaden 32 Megas de memoria RAM de acceso rápido, una interfaz AGP compatible 2x y 4x y opcionalmente salida de televisión.

Versiones finales de Lotus

Ya se encuentran disponibles en castellano las versiones 5 de «Notes», «Domino» y «Domino Designer» para construir, implantar y gestionar aplicaciones de colaboración y gestión de conocimientos. Estas nuevas versiones aportan a las organizaciones una base tecnológica de mensajería y colaboración para optimizar su productividad y obtener una reducción del coste total propietario, con la máxima flexibilidad, seguridad e integración con los sistemas ya existentes. El coste para el cliente de «Lotus Notes V5» es de 9.100 pesetas para la licencia mensajería y 12.400 pesetas para la licencia colaboración. El servidor de correo «Lotus Domino V5» tiene un precio de 115.000 pesetas y el entorno de desarrollo «Lotus Domino Designer V5» cuesta 75.400 pesetas.

¿No más sexo en la universidad?

Free denunció la censura de los grupos de noticias alt.sex en la universidad española. El mes pasado, la red académica española RedIris cortó el acceso de todas sus universidades y centros de investigación a la categoría de newsgroups alt.sex. Fronteras Electrónicas lo considera un acto de censura, inadmisible en cualquier centro de conocimiento. Ya hace unos meses, se había retirado de RedIris la disponibilidad de la categoría alt.binaries, donde se comparten fotos y programas, aduciendo problemas de espacio en las máquinas. Sentado ya el precedente, a finales de marzo alguien envió una carta a los medios de comunicación denunciando que desde las universidades se podía acceder a grupos de noticias con información y fotos de pedofilia. La Caden SER se hizo eco de la queja, que pronto se expandió y llegó a los órganos rectores de RedIris.

Conexión a través de Tarifa Plana S.L.

Tarifa Plana S.L. ofrecerá a partir del 1 de septiembre servicios de conexión a Internet y a redes de banda ancha de forma permanentemente vía satélite. El sistema está basado en la tecnología DVB/MPEG2, que permite transmisiones digitales de alta velocidad. Todos los beneficiarios del servicio dispondrán de una pasarela que transportará sus datos por satélite hasta el Centro de Operaciones de Red (NOC) de Tarifa Plana y, para aquellos que necesiten acceder a Internet, este NOC está conectado a la Red de redes a través de conexiones terrestres permanentes de muy alta velocidad (http://www.tarifaplana.net/arquitectura.htm).

Los servicios de Tarifa Plana. S.L. satisfacen las necesidades de las empresas, garantizando una alta velocidad que puede alcanzar hasta 1,6 Mbps de entrada por sesión TCP (hasta 3 Mbps con varias sesiones y 53 Mbps en el futuro). Existen dos modalidades de servicio: InterSKY-1 e InterSKY-Pro. En la página Web de Tarifa Plana, S.L. (http://www.tarifaplana.net) se puede realizar la suscripción a sus servicios que pronto serán operativos, estimándose su puesta en marcha el día 1 de septiembre de 1999. Desde este momento y hasta el 1 de septiembre está en funcionamiento una promoción por la que se cede gratuitamente el equipamiento necesario para conectarse a su red. Con esta oferta la tarifa mensual del servicio InterSKY-1 es de 7.950 Ptas. y la del servicio InterSKY-Pro de 39.950 pesetas (IVA no incluido).

Microsoft Internet Explorer 5

Si quieres mayor velocidad a la hora de navegar por la red, sólo tienes que meter la quinta: el nuevo Microsoft Internet Explorer 5.0.

Ahora Internet Explorer es mucho más rápido y fácil de usar, más inteligente, más versátil y más completo. Con nuevos componentes y tan flexible como quieras, Internet Explorer 5.0 supone una auténtica revolución en el uso del Web.

Con nuevas funcionalidades para buscar y encontrar más fácilmente la información que necesitas, para ahorrarte tiempo en el uso del Web (completando formularios, organizando los Favoritos, navegando sin conexión...) o para personalizar tu explorador de Internet. Microsoft Internet Explorer 5.0 es, sin duda, la mejor herramienta del ciberespacio.

¿Qué esperas para instalar tu Internet Explorer 5.0 y meter la quinta? Puedes descargarlo de la red **wwww.eu.microsoft.com/spain/ie** o solicitarlo llamando al teléfono de atención al cliente **902 197 198**. En pocos días recibirás -sin coste alguno- un CD* con el programa.

*Promoción válida hasta el 30 de junio de 1999 o hasta fin de existencias (30.000 unidades).

"la Caixa"
www.lacaixa.es

COMPAQ
Mejores respuestas
www.compaq.es

Microsoft
www.eu.microsoft.com/spain/

TeleLine
www.teleline.es

Visa formato sobremesa en Pentium III

www.diode.es

Diode, fabricante de Visa Computers, ha presentado el modelo Sirio en formato sobremesa con los nuevos procesadores, Intel Pentium III. Visa Computers ya contaba con el formato sobremesa trabajando con procesadores Intel Pentium II. El nuevo Sirio trabaja con los nuevos procesadores de Intel, el recientemente aparecido Pentium III, a velocidades de 450 y 500 MHz. Este modelo de sobremesa, Sirio, de Visa Computers, incorpora chasis NLX, unidad lectora de disquetes 3,5" Mitsubishi, placa base con chipset BX, integrando en placa VGA ATI AGP con 4 Megas, Audio 64 PCI y tarjeta de red integrada Intel Fast Ethernet. Utiliza memoria SDRAM Micron/Micron de 100 MHz, incluyendo teclado Cherry y ratón VISA. El precio del equipo de 450 MHz es de 160.900 Ptas. y de 202.200 Ptas. el de 500 MHz.

Rebajas de Telefónica para las familias

Telefónica Interactiva, a través del proveedor de acceso a Internet TeleLine, ha lanzado al mercado nuevas ofertas con las prestaciones más avanzadas y productos diferenciados para internautas y familias. Estas nuevas ofertas, que son las más competitivas en cuanto a precio y calidad, pretenden dar un fuerte impulso al acercamiento de Internet a la sociedad española y que, cada vez más, el uso de la Red sea un elemento cotidiano en la vida de las familias. Así, Telefónica Interactiva da un paso importante al ofrecer mejor calidad, velocidad y servicio con rebajas superiores al 30% respecto a los precios actuales. En concreto, los nuevos productos son: TeleLine Personal, dirigido principalmente a intemautas y con un precio de 9.900 Ptas., más IVA, al año (825 Ptas. al mes), lo que supone un descuento del 31%; TeleLine Familiar, pensado para las familias y los principiantes, con capacidad para dar un buen servicio a varios miembros de la familia por 14.400 Ptas. más IVA, al año (1.200 Ptas. al mes) y TeleLine Familiar con modem, que por un total de 20.600 Ptas. más IVA, al año, incorpora el mejor modem del mercado, 3Com US Robotics (valorado en unas 19.000 Ptas.). Estos paquetes incluyen un kit de instalación y servicio telefónico de atención al usuario permanente (de lunes a domingo las 24 horas del día, los 365 días del año).

Seguridad en la empresa

La compañía Mge Ups Systems ha realizado nuevos desarrollos en el campo de la seguridad con el objetivo de potenciar las aplicaciones de software dentro de la empresa y los entornos profesionales. Para ello, ha presentado su nuevo software de comunicaciones Personal Solution-Pac en versión Linux, que ofrece a las empresas un mayor nivel de seguridad para un amplio número de usuarios con una óptima relación calidad-prestaciones.

El Personal Solution-Pac versión Linux, incorpora tiempos de autonomía programable. Envío de alarma y shutdown (pre-programado) si la señal de la batería es baja. Fichero de comando: los utilizadores podrán ejecutar automáticamente cualquier comando de Linux antes del inicio del shutdown, tales como cerrar los ficheros de aplicación. Fichero archivo: el usuario puede tener un archivo de todos los eventos en relación con el SAI, comprendiendo la necesidad de reemplazar la batería, los defectos de SAI y los cortes o situaciones de sobrecarga, que permite obtener las más altas garantías de calidad.

Lycos alcanza a Yahoo

Lycos, Inc. anunció que Lycos Network ha superado a Yahoo, convirtiéndose en el portal más visitado de toda la Red con una audiencia del 51,8%, según el informe de marzo de 1999 de Media Metrix. Lycos Network, el portal de más rápido crecimiento de la Red, cuenta en estos momentos con 31.9 millones de visitantes mensuales. Las diferentes empresas propiedad de Lycos Network crecieron un total del 34.9% duplicando la audiencia desde abril de 1998; esta circunstancia se ha producido tanto por el importante crecimiento de los sites individuales como por el tráfico a través de la Network. Los otros portales bajaron su audiencia durante el mismo período de tiempo.

El País Digital lanza el CiberTest

www1.elpais.es/cibertest

El nuevo juego ha sido desarrollado por Editorial Cibertextos, empresa editora de "Bitniks" e "Informática Vasca". "¡Infórmate jugando!", es el lema del "CiberTest", un nuevo juego de Internet disponible desde el pasado viernes en la edición digital del diario "El País". Este ciberjuego consiste en acertar diez preguntas elaboradas en base a los contenidos diarios de dicho periódico. Los jugadores pueden, además, consultar artículos de referencia sobre cada una de las cuestiones, lo que les permite no sólo acertar la respuesta correcta, sino también ampliar sus conocimientos sobre el tema.

breves

Economyweb renueva su diseño

Economyweb (http://www.economyweb.com), portal temático de economía y finanzas, ha renovado su diseño para ofrecer nuevos servicios que contribuyen al objetivo con el que fue creado: satisfacer con cómodas y precisas visualizaciones de pantalla las necesidades de información de todas las personas relacionadas con el mundo de la economía y los negocios.

Nord Micro Modular

Ventamatic presenta la solución ideal para la síntesis virtual analógica, el paquete Nord Micro Modular de Clavia con el Phat-boy de Keyfax Hardware. Este paquete permite sacar todo el jugo al sintetizador virtual controlado mediante cualquier PC. Con más de cien módulos básicos, permite la creación de sintetizadores virtuales mediante la definición e interconexión a voluntad de tales módulos.

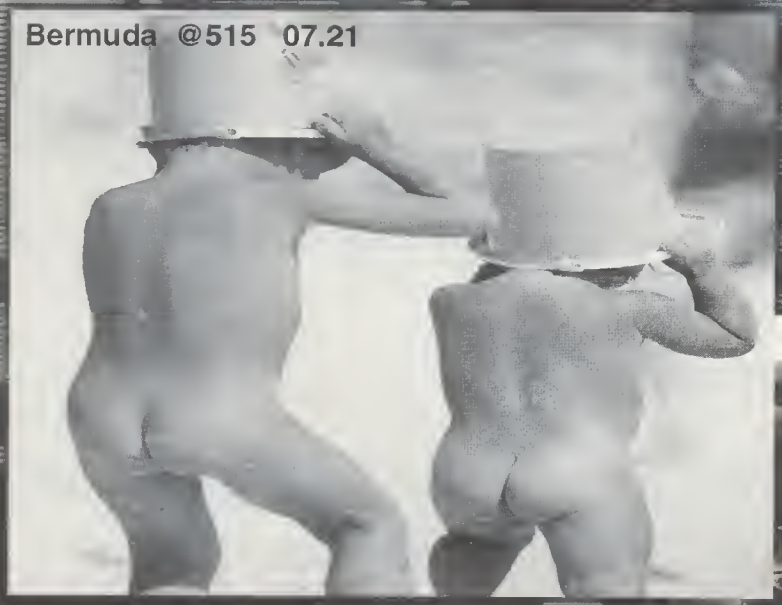
La ventaja del E-Business

Los empresarios europeos creen que invertir en E-Busines es una ventaja competitiva. El nuevo panorama empresarial basado en Internet requiere la necesidad de replantear la forma de hacer negocios, un cambio en la cultura empresarial y la utilización de nuevos modelos. Así lo revela un reciente estudio sobre E-Business, realizado por la consultora de tecnologías de la información Spike Cavell por iniciativa de IBM. El entorno E-Business supone aprovechar al máximo las posibilidades de Internet.

@515

Swatch Internet Time

LIVE TO A NEW BEAT.



Una vez más, Swatch rompe fronteras

Bienvenido a la Hora Internet, el nuevo concepto de la hora desarrollado por Swatch. Swatch Beat es el primer reloj de la era cibernética que marca la Hora Internet. El día se divide en 1000 beats y cada beat es equivalente a 1 minuto y 26,4 segundos.

Sin límites, sin barreras geográficas, sin diferencias horarias

www.swatch.com

swatch®

.beat

Time is what you make of it.

Los kits de Traxdata 2224

Traxdata acaba de presentar sus nuevos kits 2224 Plus, en versiones interna (CDRW2224 Plus) o externa (CDEW 2224 Plus). Los kits presentan, junto al equipo grabador, la totalidad de accesorios precisos para su funcionamiento. Del equipo ahora presentado destaca la altísima tasa de transferencia de datos (24x tanto en lectura como en CD-R y CD-RW). Esta condición –además de los usos tradicionales de estos equipos– les hace especialmente idóneos para su utilización en extracción digital de audio, al poder grabar discos CD-R estándar. Su interfaz IDE evita problemas de rendimiento al incluir un buffer interno de 2 Mb. Asimismo, la seguridad de los datos grabados es total debido al mecanismo OPC que optimiza constantemente la energía láser antes y después de la grabación. A la par, se realiza un tratamiento de corrección de errores. Otros detalles a destacar de los kits 2224 Plus sería su cuidado diseño que evitan el acceso de polvo al interior del equipo, y su posible uso tanto en horizontal como en vertical, condición ésta adecuada para trabajar en espacios mínimos. Junto al lector grabador y controladora, el kit integra sofware de grabación (Winon CD), manual, rotuladores y discos vírgenes CD-R y CD-RW, por lo que el usuario encuentra el equipo ya disponible para iniciar sus grabaciones. Su precio es de 41.500 Ptas.

Mejora para las empresas

Intergraph Computer Systems ha presentado el InterServe 9400 enterprise-class server y el InterServe 90 workgroup server, dos nuevos productos que completan la gama alta de sus servidores. Estos nuevos servidores están diseñados para satisfacer las altas demandas de las aplicaciones de hoy en día e incluyen los últimos avances en tecnología tales como los procesadores Intel Pentium III Xeon y Pentium III y tecnología 64 Bits, hot-swap PCI slots. Intergraph también ha presentado un nuevo sistema de almacenamiento con tecnología punta, el InterRAID 9-FL. El InterRAID 9-FL es un array de discos basado en tecnología Fiber Channel que viene a complementar la familia de servidores InterServe con opciones de almacenamiento de alto rendimiento como puede ser clustering y Storage Area Network (SAN), tecnología que habilita a varias estaciones de trabajo o servidores compartir un pool de almacenamiento. Un amplio abanico de soluciones para poder elegir según las necesidades que se tengan y amoldándose a todo tipo de empresa sea pequeña, mediana o grande, ideal para cualquier tipo de profesional. Está disponible a partir de 665.540 + IVA.

Telefónica ofrece nuevos servicios de voz

Telefónica Data ha presentado sus nuevos servicios de voz sobre la Red IP (Internet Protocol), que ofrecen importantes ventajas a las empresas en cuanto a reducción de costes globales de comunicación y nuevas posibilidades de servicios para clientes. El día 4 de mayo se realizó otra presentación similar en Barcelona. Entre los nuevos servicios de voz sobre IP destacan: Call Center IP, que permite a un usuario que está navegando por la página Web de una empresa realizar consultas de voz, sin la necesidad de interrumpir la sesión y hacer otra llamada por teléfono. Y la Multivideoconferencia Sobre IP que facilita tanto sesiones de videoconferencia como de aplicaciones compartidas entre múltiples usuarios a través de la Red IP.

LaCie lanza un magneto-óptico con capacidad de 1.3 Gigas

Ampliando su gama de removibles, LaCie ha presentado un innovador dispositivo magneto-óptico para trabajar con cartuchos de 1.3 Gigas. Este nuevo MO es, además, compatible en lectura y escritura con los cartuchos de generaciones anteriores de 128 Mb, 230 Mb, 540 Mb (512 Bytes/sector) y 640 Mb ISO o LIM-DOW. Utiliza la tecnología óptica MSR (Magnetic Super Resolution), lo que le permite trabajar con cartuchos de 1.3 Gigas con el mismo tipo de láser que el de los MO de 640 Mb. Gracias a su alta tasa de transferencia, de hasta 5.9 Mb/sg (con cartuchos de 1.3 Gb), y a su memoria caché de 2 Megas, se constituye como el futuro de los removibles ópticos. Comercializado en dos modelos SCSI, diseño LaCie blue eko y LaCie stöl, integra su propia fuente de alimentación, así como una ventilación ultrasilenciosa. Se entrega completo, con controladores, cables y un primer cartucho para una rápida y fácil instalación. Su precio es de 99.000 pesetas (IVA incluido).

Western Digital lanza discos duros de hasta 27 Gigas

www.westerndigital.com

Western Digital Corporation ha anunciado dos nuevos programas de disco duro para ordenadores personales de sobremesa Ultra ATA/66 con 6,8 GB por plato –el «WD Expert de 27,2 Gb» de 7200 RPM y el «WD Caviar 20.5 Gb» de 5400 RPM. La empresa también ha anunciado mejoras en su sistema de protección de integridad de datos Data Lifeguard que incluirá utilidades de reparación y diagnóstico, así como otras características de seguridad de datos. "Estas dos nuevas ampliaciones de nuestra plataforma son una respuesta directa a la necesidad de nuestros clientes de disponer del mejor de los rendimientos en los ordenadores que encuentran en el mercado", declaró Matt Massengill, vicepresidente ejecutivo y director general de la división de unidades de Western Digital.

Intel trabaja con procesadores de red

www.intel.com

Intel anuncia que ofrecerá componentes para procesadores de red diseñados para añadir nuevas características y servicios a los conmutadores de empresa multiprotocolo y de tipo proveedor de servicios, a los routers y concentradores de acceso. Estos motores de envío y control programables por software estarán diseñados para ayudar a los fabricantes de equipos de datos y telecomunicaciones a incorporar más rápido las nuevas tecnologías y reducir los costes de desarrollo, riesgos y tiempos de comercialización. "Se trata del siguiente paso en la estrategia de Intel para convertirse en proveedor líder de componentes de comunicaciones", dijo M. Christensen, vicepresidente y director general del Network Communications Group de Intel.

Impresora láser LED OKIPage 6w

OKI Systems Ibérica ha presentado su nuevo modelo de impresora láser LED OKIPage 6w. Dicha impresora está diseñada para usuarios que necesiten una solución económica y compacta con velocidad y calidad de impresión para bajos volúmenes oscilando entre las 500 y las 2.500 páginas al mes. La OKIPage 6w es la solución ideal para entornos domésticos, empresariales o educacionales. La incorporación del cabezal LED de OKI garantiza la precisión de los puntos de impresión en la página. Con menos partes móviles que una impresora láser convencional, proporciona unos resultados más consistentes y fiables a una velocidad de 6 páginas por minuto. Este nuevo dispositivo también se beneficia del toner esférico microfino propio de OKI que asegura una calidad limpia de impresión de 600 dpi de resolución, con caracteres más nítidos y escalas de grises mejoradas.

Internet después de

iddeo!

IDDEO. SIN NUDOS.

Entra en Internet en cualquier momento. Con el mejor servicio y la red más avanzada: RETENET.

? www.iddeo.es

INFÓRMATE GRATIS EN EL 900 300 015
o en tu distribuidor más cercano.

retevision

Por fin hay alguien de tu lado.

Netscape alcanza los 15 millones

Netscape ha anunciado que su portal de Internet, Netscape Netcenter, ha sobrepasado ya los 15 millones de suscriptores. Netscape ha atraído un millón más de nuevos suscriptores internacionales durante los últimos cuatro meses.

Mejora en las comunicaciones

Telefónica ha lanzado al mercado Famitel, un nuevo teléfono inalámbrico que consta de una estación base y hasta seis terminales sin hilo de largo alcance, que actúa de forma semejante a una pequeña centralita telefónica. Se trata de una nueva generación de productos con la última tecnología, cuya oferta está dirigida a todos los hogares y oficinas, con el fin de facilitar de forma importante sus comunicaciones.

Hasbro Interactive adquiere los derechos de once títulos de Namco

Hasbro Interactive ha anunciado el alcance de un acuerdo con Namco que le permitirá desarrollar, publicar y distribuir once juegos de la citada compañía. Entre los títulos se encuentran Pac-Man, Ms. Pac-Man y Dig Dug, Galaga, Galaxian y Pole Position, entre otros.

Apple anuncia el soporte de QuickTime 4

Macromedia anunció que la nueva tecnología QuickTime 4 de Apple, cuya versión beta ha sido presentada recientemente, soporta el popular formato de fichero Macromedia Flash. El soporte de QuickTime 4 para los ficheros Flash permite a los desarrolladores Web insertar de manera fácil, interfaces Flash muy compactos y de alta calidad en películas QuickTime.

Adsite, el nuevo programa para Internet

ADSite es un nuevo programa para Internet que se distribuye gratuitamente. Esta aplicación ofrece todos los servicios que posibilita un portal, pero sin pasar por la Web, de forma mucho más rápida, y en algunos casos con mayor calidad.

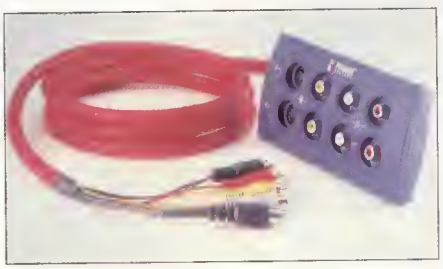
Nueva familia de portátiles Olivetti

www.olivetti.com

Olivetti Computers Worldwide ha presentado las tres nuevas líneas que a partir de abril conforman la familia Xtrema de ordenadores portátiles. Los nuevos modelos de portátiles mantienen el conocido nombre de Xtrema, pero la oferta se renueva completamente. Ahora, cada nueva gama de producto está dirigida de forma más específica a los diferentes perfiles de usuarios de tecnología móvil. Serie Xtrema 1000, serie Xtrema 2000 y serie Xtrema 3000 son los nombres de las tres nuevas gamas de portátiles de Olivetti Computers Worlwide. Los Xtrema 1000 son equipos "modulares" y ultraligeros y los Xtrema 2000 y 3000 son equipos con "todo en uno". Cada una de estas nuevas series han sido diseñadas con la última tecnología disponible en el mercado de portátiles (procesadores Intel Pentium II y Celeron, baterías de Lit-Ion, controladoras gráficas AGP, pantallas TFT) y todos los modelos están preparados para integrar tecnologías avanzadas como DVD y LS120.

Blue BOX de Pinnacle

www.pinnaclesys.com



Pinnacle Systems, empresa especializada en sistemas de edición digital de vídeo, ha desarrollado Blue BOX, un dispositivo que conecta los periféricos de audio y vídeo al ordenador. Se trata de un conector externo, con entradas y salidas de audio y vídeo, que facilita la integración de los diferentes equipos para editar vídeos en el PC. Una de las características más relevantes de Blue BOX es su compatibilidad con cualquier tarjeta de edición de vídeo, tanto de Pinnacle como de otra marca. Su facilidad de uso lo hace apropiado tanto para el usuario doméstico como en el entorno profesional. Blue BOX está ya disponible al precio recomendado de 14.900 pesetas (IVA no incluido).

Crece la demanda de Voodoo3

3dfx Interactive Inc ha anunciado la disponibilidad de sus nuevas tarjetas Voodoo3 2000 y 3000. Las tarjetas Voodoo3 estarán disponibles este mes en 9.000 tiendas de todo el mundo; se calcula que más de 15.000 tiendas venderán productos de la marca 3dfx en los próximos meses. Las nuevas Voodoo3 2000 y 3000 se caracterizan por ser líderes en rendimiento de gráficos 3D y 2D.

DondeComprar en inglés

DondeComprar, el primer buscador español de comercio electrónico, presentó una nueva versión adaptada al público anglosajón y 100% en inglés. DondeComprar en inglés parte de la misma base de datos que su versión original en castellano, integrada actualmente por más de 5.000 tiendas virtuales. El significativo porcentaje de visitas que se reciben desde Estados Unidos (un 25% del total) y el mayor grado de consolidación del comercio electrónico en este país han llevado a los creadores de DondeComprar a poner en marcha esta nueva alternativa.

Bailarines por ordenador

Discreet, la división multimedia de Autodesk recientemente fusionada con Kinetix, ha anunciado que el grupo Riverbed y el bailarín solista Bill T. Jones han realizado la coreografía de su espectáculo Ghostcatching utilizando los programas 3D de Discreet. Esta coreografía virtual es un experimento artístico en el que se combinan la captura de movimientos y el modelado 3D con bocetos a mano alzada y personajes 3D digitalizados que cobran vida, mostrando la misma pasión y vitalidad que los artistas reales. Ghostcatching se estrenó el 12 de febrero en Arthur A. Houghton Gallery de la Cooper Union School of Art de Nueva York. Riverbed, un grupo artístico multimedia y usuario de programas Discreet, ayudó a Jones a digitalizar su coreografía, que la prestigiosa revista The Village Voice definió como "un acontecimiento en la información de la forma humana". Jones y Riverbed crearon esta obra con Characteer Studio, un plug-in de la aplicación 3D Studio MAX de Discreet que es la tecnología en que se basa el popular Dancing Baby (que en nuestro país puede verse al final del programa El Informal de Tele 5).

El día debería tener 48 horas...
¡ Quiero hacer tantas cosas !
¡Tengo que ir a tantos sitios !
¿ Si pudiera desdoblar el tiempo ?
DERBI
THE RED POWER
FREE SHOP
ATLANTIS
La Clonación Del Tiempo
Nuevo Atlantis by Derbi: Ligero, manejable, cómodo, totalmente equipado. www.derbi.com

Visual C++ Aplicaciones para Win32

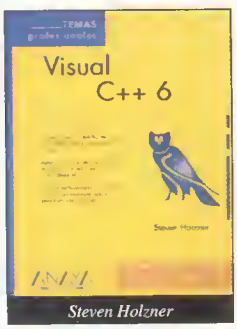
La nueva versión de Visual C++, la 6.0, permite a los programadores realizar aplicaciones de 32 Bits para Windows basadas en el lenguaje C++ y en la programación orientada a objetos. Este completo libro está dividido en dos partes en las que se estudia, por un lado, la programación básica con las MFC y por el otro las técnicas más avanzadas que permitan dar un salto de calidad en las aplicaciones creadas.

Fco. Javier Ceballos
RA-MA
770 Págs. 6.500 Ptas.

El libro está orientado a todo tipo de usuarios ya que comienza el aprendizaje desde cero. Las lecciones se encuentran bien documentadas y contienen numerosos problemas resueltos para facilitar la comprensión y el aprendizaje. Cuenta con un disco en el que se incluyen todas las aplicaciones desarrolladas a lo largo del texto. Este es el tercer libro de una serie de cuatro orientados al desarrollo de aplicaciones con C y C++ con los que el usuario puede llegar a dominar un lenguaje tan complejo y tan potente como es C en todas sus versiones.

Visual C++ 6. Temas profesionales

Gracias a esta obra, el usuario puede aprender de forma rápida y efectiva a programar en C++. A lo largo del mismo se enseña de manera práctica la programación en Windows, e incluye tutoriales probados y fáciles de seguir que le permiten aprender las técnicas esenciales del lenguaje. El libro no sigue una línea continua de manera que el usuario puede ir de un capítulo a otro según le interese o saltándose aquellos que ya conozca. En poco tiempo será capaz de crear programas para Internet, depurar sus propias aplicaciones, crear controles ActiveX o diseñar menús y barras de herramientas.



Steven Holzner
ANAYA MULTIMEDIA
576 Págs. 4.495 Ptas.

Los textos son bastante técnicos y exigen un alto nivel de conocimientos por parte del usuario. Si se realiza un recorrido rápido por las distintas lecciones se puede apreciar la gran cantidad de ejemplos y líneas de programación incluidas en los diferentes capítulos. Además, contiene muchas imágenes y pantallas que facilitan la comprensión. Con ayuda de este tipo de manuales es posible crear sorprendentes aplicaciones que faciliten el trabajo diario al usuario.

Efectos especiales con 3D Studio MAX 2.5

Este nuevo libro viene a completar la obra «3D Studio MAX 2.5» de la misma colección. Está dedicado a los efectos especiales que se pueden aplicar con este programa y muestra las técnicas más novedosas para la creación de efectos utilizados en el cine actual. Su lectura requiere un nivel elevado del programa ya que lo que se intenta es avanzar en la creación y en el diseño. Estudiando este libro a fondo se pueden lograr increíbles efectos de iluminación, modelar con Nurbs para crear complejos efectos orgánicos o crear automáticamente detalles de procesado. Incluye un CD-ROM con la versión 1.0 de «Greeble», más de 60 escenas para «MAX» que ilustran los ejemplos del libro, modelos 3D predefinidos, más de 300 mapas de texturas y 100 materiales exclusivos. Además, también se pueden encontrar versiones demo de plug-ins de Digimation y REMInfográfica. Un texto de obligada lectura para aquellos que dominen este excelente programa de creación.

Jon A. Bell
ANAYA MULTIMEDIA
582 Págs. 5.495 Ptas.

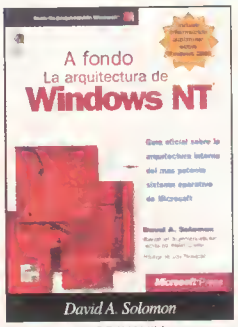
Programación con MFC 6.0

MFC son las siglas de Microsoft Foundation Classes (Clases Fundamentales de Microsoft) que se crearon para facilitar la programación en el entorno de Windows y hacer más portátil el código fuente que produce. En este libro se pueden encontrar gran cantidad de ejemplos listos para ejecutar, apuntes de programación e importantes consejos de carácter práctico. El libro ha sido escrito para todo tipo de usuarios y programadores. Gracias a él se puede aprender a crear un esqueleto de aplicación MFC, aplicar menús y cuadros de mensaje, implementar cuadros de diálogo, controlar iconos y cursores o administrar las salidas de texto y gráficos. También se pueden llegar a dominar conceptos y funciones como las barras de herramientas, los sistemas de ayuda y a utilizar AppWizard y ClassWizard. Todos los textos incluyen una gran variedad de ejemplos y pequeños programas para que el usuario pueda ir practicando los conocimientos adquiridos. Una excelente obra que permite en poco tiempo migrar rápidamente a la programación en MFC.

Herbert Schildt
McGRAW-HILL
600 Págs. 5.500 Ptas.

A fondo la arquitectura de Windows NT

Windows NT es, hasta ahora, el sistema operativo de Microsoft más potente y el que más garantías ofrece. Gracias a esta obra, el usuario puede descubrir todo su potencial y aprovechar al máximo las prestaciones de esta aplicación. Escrita en estrecha colaboración con el equipo de desarrollo del producto, muestra con total profundidad los componentes clave de Windows NT. Incluye información acerca de la arquitectura y el código fuente con la que se podrá comprender mejor el comportamiento del sistema, así como la eficacia de las aplicaciones.

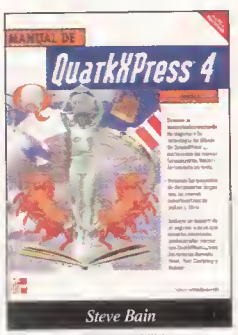


David A. Solomon
McGRAW-HILL
512 Págs. 5.500 Ptas.

Las lecciones y capítulos del libro incluyen gran cantidad de esquemas explicativos y diferentes experimentos que analizan de una manera sencilla los conceptos clave de este sistema. Por último, incluye un pequeño avance de lo que será Windows 2000, el sistema operativo del siglo que viene, con los próximos desarrollos. Una obra para aprovechar al máximo todas las posibilidades de Windows NT y todo su entorno.

Manual de QuarkXPress 4

QuarkXPress» es el programa líder en maquetación de páginas y autoedición. Este completo manual descubre los secretos de la nueva versión de este conocido programa para todos aquellos usuarios conocedores de la anterior versión y para aquellos que comienzan su andadura por el mundo de la edición. Gracias a este manual se pueden llegar a crear maquetaciones de alto nivel de una manera sencilla, así como aprovechar al máximo todas las posibilidades que este programa pone al alcance del usuario.

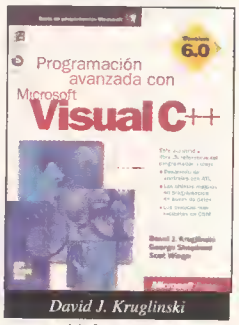


Steve Bain
McGRAW-HILL
528 Págs. 6.900 Ptas.

A lo largo del libro se explican los conceptos del programa paso a paso y con todo detalle, de manera que el aprendizaje sea lo más sencillo posible. Cuenta con notas y consejos prácticos que facilitan la compresión y una gran cantidad de imágenes y pantallas que facilitan el seguimiento de las explicaciones. Un completo manual que por su formato y por su facilidad de empleo se convierte en una herramienta de uso diario para todos aquellos interesados en la maquetación y la edición de documentos.

Programación avanzada con Microsoft Visual C++

Ampliado y actualizado hasta la versión 6.0, el contenido del libro ofrece una completa guía sobre las posibilidades de esta potente herramienta. Entre otros temas se incluyen lecciones acerca del desarrollo de controles con ATL, las últimas mejoras en programación de bases de datos, y los avances en COM.



David J. Kruglinski
McGRAW-HILL
1.058 Págs. **5.495 Ptas.**

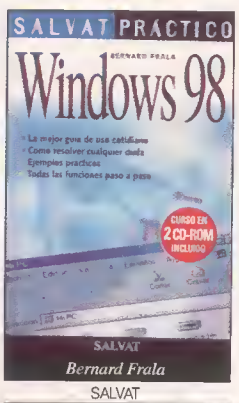
Además, ofrece consejos y técnicas sobre los fundamentos de la programación con Visual C++, gestión de memoria y cuadros de diálogo. La obra exige un conocimiento previo de este lenguaje de programación.

En el CD-ROM que acompaña a la obra el lector puede encontrar una versión electrónica del libro, el código ejemplo, y todas las aplicaciones utilizadas a modo de ejemplo a lo largo de los diferentes capítulos.

Por último, el usuario puede acceder a una FAQ acerca de la MFC y ejecutar una demo de Stingray Software.

Windows 98

Este nuevo libro de Salvat se puede catalogar como un completo manual de bolsillo. Su tamaño y su facilidad de uso le convierten en la herramienta perfecta de todos aquellos que deseen llegar a dominar la ultima versión del sistema operativo de Microsoft. De una manera práctica y sencilla el usuario puede aprender desde cómo instalar Windows 98 hasta llegar a dominar todas las propiedades y funciones del sistema. El texto se caracteriza por usar fuentes grandes que facilitan la lectura. Además, todas las explicaciones se realizan paso a paso de manera que resultan muy sencillas de realizar.



SALVAT
352 Págs. **1.995 Ptas.**

Pero, sin duda, la parte que hace destacar por encima de otros libros comentados referentes a este mismo tema, reside en la posibilidad de realizar un completo curso interactivo.

El libro viene acompañado de dos CD-ROM, gracias a los cuales el lector puede realizar el curso de una manera práctica y realizar las diferentes tareas al mismo tiempo. Una excelente obra para aprender rápidamente y muy recomendable para todo tipo de usuarios.

A fondo Red Hat Linux 5.2

Linux está de moda. Este sistema operativo gratuito, que está haciendo la competencia a Windows, está alcanzando día a día mayor popularidad. Con este nuevo libro, el usuario puede aprender a instalar y poner en marcha la versión 5.2 de Linux. La obra enseña a utilizar este sistema como solución a problemas específicos, permitiendo conocer una amplia gama de trucos, técnicas y realidades poco conocidas.

Naba Barkakati
ANAYA MULTIMEDIA
784 Págs. **5.995 Ptas.**

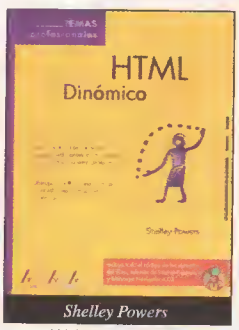
Las primeras lecciones tratan la instalación de este sistema que es algo más compleja que en Windows, y la configuración de los distintos periféricos. Todos los conceptos importantes vienen remarcados y cuenta con notas y consejos prácticos que ayudarán a desenvolverse mejor a los principiantes en este programa. También explica paso a paso cómo aprovechar toda la capacidad de Linux para utilizarlo como un host Internet, su coexistencia con DOS y otros sistemas alternativos, y el desarrollo de la programación en C y C++ bajo este entorno. El CD-ROM incluido al final del libro contiene la versión 5.2 completa así como diferentes aplicaciones creadas específicamente para esta aplicación.

No conviene olvidar el carácter gratuito de Linux así como de todas las aplicaciones creadas para su entorno, por lo que están accesibles para cualquier usuario a través de Internet. La lectura de esta obra exige un nivel avanzado de conocimientos en cuanto al manejo de sistemas operativos se refiere, no obstante cualquier persona que domine la instalación de Windows puede aventurarse, con ayuda de este manual, a instalar Linux 5.2 en su ordenador. Una excelente obra destacada este mes, no sólo por la calidad del libro sino también por el tema tratado, de suma actualidad entre todos los aficionados a la informática.

recomendado PCmanía

HTML Dinámico. Temas profesionales

HTML se ha convertido en un estándar dentro de la confección de páginas Web. Esta nueva obra enseña la posibilidad de crear un nuevo estilo de página utilizando HTML dinámico. Este sistema emplea instrucciones concretas y ejemplos de código completo para desarrollar fantásticas aplicaciones. El usuario puede cambiar dinámicamente el aspecto de la Web hasta incorporar puntos activos y comprobar la compatibilidad para otros navegadores.



Shelley Powers
ANAYA MULTIMEDIA
576 Págs. **5.495 Ptas.**

En el libro también se encuentran análisis detallados de los objetos, los controles y las funciones esenciales de «Internet Explorer» y «Netscape Navigator», así como capítulos de repaso de JavaScript y VBScript. Se enseñan estrategias para crear páginas y se ilustran con ejemplos reales que muestran cómo añadir contenido interactivo a una página. Además, incluyen una revista en línea, una presentación de productos y un juego educativo. Su lectura está recomendada para aquellos que posean un alto nivel dentro de la programación de páginas. Una buena manera de dar un toque personal y mucho más llamativo a las páginas y de incorporar todas las posibilidades de HTML dinámico.

Y TAMBIÉN

Visual Basic 6. Temas profesionales
Anaya Multimedia
Steve Brown
640 Págs. 4.495 Ptas.

Word 97
Salvat
Bernard Frala
280 Págs. 1.995 Ptas.

El libro de AutoCAD LT 98
Ra-ma
José Luis Cogollor
326 Págs. 3.950 Ptas.

Informática para abogados
Anaya Multimedia
Cecilia Fernández Aller
384 Págs. 3.495 Ptas.

Informática para arquitectos
Anaya Multimedia
Luís Javier Morato Montaño
368 Págs. 3.495 Ptas.

calificaciones libros
Regular
Bueno
Muy bueno

Las ofertas anunciadas son de terceras empresas colaboradoras del programa Blue Joven. Válidas hasta el 30 de junio de 1999

b
jov

Te presento a mi tarjeta Bl

La tarjeta Blue Joven
te la da el BBV.
Es una visa electrón.
Es una tarjeta monedero.
Y es todo lo que tú
le pidas. Porque tu
tarjeta Blue Joven
es mucho más que eso.
Gracias a este trozo
de plástico, puedes
acceder a las ofertas
y ventajas Blue Joven.

Ah. Y muy importante.
Tu revista. Sea cual sea tu
rollo, aquí encontrarás todas
las historias, todas las
movidas, en 48 páginas que
se salen. La recibirás por
tener tu tarjeta Blue Joven,
y te saldrá gratis.
Como todo lo bueno
en esta vida.

¿Qué quieres saber más?
Llama, o entra: bluejoven.bbv.es
902 15 18 25

blue

aprovecha que eres joven.

Esta tarjeta es una scooter, pero por 70.000 pelas menos. Son conciertos, pero con un descuento del 10%. Es un viaje a La Habana, 9 días con hotel incluido, pero por sólo 69.000 ptas. O un menú cena por 595. O una beca de 44.000 pelas en tu curso de inglés y 6 meses gratis. O si quieres, son 25.000 ptas. menos en un ordenador portátil.

No las mires como ofertas. Míralas como oportunidades que estás dejando pasar.

Blue Joven. Yo la uso, y además, la aprovecho.

Pásate por una oficina BBV, pide tu tarjeta Blue Joven, si tienes menos de 26 años, y aprovecha que eres joven. Es sólo un consejo. Luego tú, haz lo que quieras.

BBV

Consultas en la siguiente dirección
cartasdirector.pcmania@hobbypress.es

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección: **CARTAS AL DIRECTOR. Revista PCMANÍA.** C/ de los Ciruelos, 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID) o por fax al teléfono: (91) 654 75 58. En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

Sugerencias varias

Acabo de recibir PCmanía del mes de mayo, estamos a día 6, quizás esta sea de las veces que más pronto me llega. No por ello voy a protestar en esta carta, pues creo que ya hay demasiadas personas exigentes que ya lo han hecho. Llevo un año y medio con la suscripción y ya se ha retrasado bastantes veces y bastante tiempo, pero no me parece demasiado importante. No necesito la información de todo lo relacionado con la informática al momento en el que se produce, para eso ya está Internet.

Quería felicitaros por la funda de los CD-ROM, por fin me parece útil y no se rompe cuando la coges como la de los anteriores meses. Además, no se te caen por la parte trasera como ya me ha pasado más de una vez.

Entre los CD-ROM de la revista se encuentra uno lleno de drivers. Me parece una excelente decisión ya que con él podemos mantener nuestro PC actualizado sin tener que navegar sin rumbo por Internet hasta encontrar el driver que buscamos. Además, muchos ocupan bastante más de lo que nuestros bolsillos se pueden permitir. El problema es que de todos éstos no me ha valido ninguno. Moraleja: el próximo PC que compre deberá tener componentes de alguna marca conocida si es que mi bolsillo me lo permite. La solución que propongo es seguir ofreciendo recopilaciones de drivers, pero hacerlo sólo de un tipo de producto (un CD sobre impresoras, otro de monitores, otro de tarjetas de vídeo...). Por ejemplo, yo tengo una impresora HP 600 y tan sólo recuerdo haber visto un driver para una marca tan importante como ésta, así que de los demás componentes menos conocidos ya ni os hablo. En el tema del segundo CD-ROM, todavía candente, me considero partidario de eliminarlo y de incluir en su lugar demos, drivers, parches o cualquier otra cosa relacionada con la informática. Refiriéndome a los juegos no estoy de acuerdo con que se reduzca la sección todavía más. La considero una parte importante de la revista, como las demos de juegos que incluís, aunque suelen ser escasas por no decir que a veces no hay ninguna.

Otra pequeña sugerencia, esta vez en la sección de los libros. Creo que sería muy interesante incluir debajo de la calificación una leyenda que indicase la dificultad o el grado de iniciación necesario para el libro.

Pienso que deberíais dedicar un buen reportaje a lo que es todo el mundillo hacker de Internet, no sólo explicando superficialmente lo que nos podemos encontrar en la Red o con quién podemos encontrarnos, sino que deberíais profundizar mucho más explicando qué es lo que nos pueden hacer, qué pueden conseguir de nuestro ordenador, cómo podemos evitar para que no nos fastidien. Incluso podríais ofrecer un reportaje del mismo tema, pero visto desde el otro punto de vista, es decir, explicándonos qué tendríamos que hacer para traspasar las barreras de lo "ético", aunque esto ya lo veo un poco más difícil pues posiblemente no sería legal.

David Rodríguez Losada

En el número pasado ya comentamos ampliamente los numerosos problemas relacionados con las suscripciones, por lo que no vamos a insistir más en ello. Con respecto al CD-ROM de drivers, estamos encantados con la acogida que ha tenido por vuestra parte. El trabajo de recopilar tanta información se ha visto recompensado con creces por vuestros mensajes. Sin embargo, como bien dices, es prácticamente imposible incluir todos los drivers de todos los modelos de compañías del mundo en un solo CD-ROM. De modo que tuvimos que hacer una selección pensando en la gran mayoría de vosotros. La idea que propones de hacer un CD-ROM temático parece interesante, pero creemos que es más importante ofrecer las actualizaciones del hardware más difundido, pues más lectores encontrarán utilidad en el CD-ROM. De cualquier modo, tomamos nota de tu sugerencia y lo estudiaremos. Como también lo hacemos de tus recomendaciones para la sección de libros. A pesar de que en muchos casos con ver el título del libro basta para saber si es para usuarios avanzados o para neófitos, buscaremos una forma de clasificación para que este tema quede mucho más claro. Por último, el reportaje de los hacker parece interesante, pero sólo al primer nivel que citas: divulgación y prevención de sus consecuencias. Hablar de cómo se actúa, lo que se puede hacer y cómo se hace, rozaría además de la ilegalidad, la moralidad de difundir dicho contenido.

Acerca de Freedows 98

Primero quiero felicitarles por su revista, creo que está muy bien. Llevo unos dos años comprándola cada mes y he visto los últimos cambios, algunos muy positivos, pero otros no tanto. Es cierto que se han reducido algunas secciones, pero se han puesto otras que hacen la revista más abierta, se dirige a un público más amplio y eso es positivo, aunque no estoy muy a favor de que se recorten secciones como la de juegos.

Pero el tema que quiero tratar es el de Freedows 98. Hace un tiempo, el año pasado, ahora no recuerdo la fecha, se empezó a hablar de un nuevo proyecto. Unos desarrolladores independientes trabajaban en un nuevo sistema operativo que pretendía salir durante el año 98. En su revista se habló de él en varias ocasiones, incluso se dedicó un reportaje más extenso en uno de sus números, pero después de ese día ya no se ha vuelto a hablar de él. ¿Quizás se ha abandonado el proyecto? Yo creo que no es así, que es un proyecto que sigue, pero al que ya no se le da ninguna importancia.

> "PIENSO que deberíais dedicar un buen reportaje a lo que es todo el mundillo hacker"

Como éste, seguro que hay millones de proyectos a los que se les está dedicando tiempo, pero de los que no se habla. Creo que sería un tema interesante a tratar, puesto que si se dedica tiempo y espacio para hablar de hardware de nueva creación o en desarrollo, ¿por qué no se le dedica espacio a este tipo de software? Bueno, rehago mi pregunta, ¿por qué sólo se le dedica tiempo a aquellos programas que son creados por grandes empresas y que a menudo se alejan de las posibilidades económicas del usuario medio? Su respuesta será seguramente que hay mucha información de este tipo en Internet, pero ¿y aquellos usuarios a los que les guste estar al corriente de las últimas novedades en desarrollo de software, pero que carecen de la posibilidad de conectarse a Internet? Porque aunque el número de usuarios de la Red ha crecido mucho en los últimos años, aún hay muchos usuarios interesados en estar al día que no disponen de una conexión.

Isidro Fernández Yeste (Barcelona)

El tema de Freedows 98 no está parado como bien dices, pero sí que ha sufrido un retroceso importante, hasta el punto de que ha cambiado de nombre para ser Freedows OS, puesto que no tiene fecha de salida. Además, no hay muchas noticias sobre él, y lo que prometía ser un gran S.O. se ha quedado en una gran idea en la que está trabajando mucha gente de muchos países, pero que no ha llegado a ningún sitio. Es una pena, pero quizás en el futuro volvamos a saber algo al respecto.

Y la razón por la que no se dedica tanto espacio al software es por el hecho de que las compañías suelen hablar menos del software que del hardware, salvo en casos contados. Pero también hablamos de versiones Beta de programas, como las suites hace unos meses o las nuevas versiones de Windows este mismo mes. Todo es cuestión de que los fabricantes pongan a la disposición de la prensa estas versiones Beta para su estudio.

Opiniones sobre algunas cartas

Acabo de leer la sección de Cartas al Director y quisiera hacer tres comentarios al respecto (me refiero a la revista del mes de mayo). En la carta titulada "Problemas con el procesador" hay un usuario que tiene problemas con un K6. Por lo que he leído, el problema es de Windows, que da por asumido un valor (ahora no recuerdo exactamente dónde). En resumen, da por cierto algo que no lo es. Algo que solamente es cierto en los ordenadores de Intel. Por tanto, con el K6 falla. Pero el problema no es del K6. En "Reivindicación de Linux" apoyo al lector que se ha dirigido a ustedes. Linux es el futuro y casi el presente. Ignorarlo es cerrar los ojos. Y además –una vez instalado, por supuesto– es muy fiable. No creo que exista ningún usuario de Linux que lo critique, y sí posiblemente usuarios de Windows que sí lo hagan.

En "Problemas con la suscripción" no estoy de acuerdo con el lector. Dice que los suscriptores son sus clientes más fieles. Yo llevo años comprando PCmanía en el quiosco, simplemente porque la puedo tener alrededor del día 20 (la del mes siguiente). Mi motivo para no suscribirme es poder tener la revista pronto.

Por último, decirles que han puesto mal la dirección e-mail de la sección "Cartas al Director". PCmanía es la mejor revista, el único defecto es su dedicación a Windows (pero todo llegará).

Carlos Costa

Brevemente decir que estamos de acuerdo con tus apreciaciones en el caso del procesador de AMD. Las incompatibilidades o errores que se puedan dar con él pueden ser debidas a un fallo del procesador (al igual que ocurre con el resto de las marcas) o por problemas de Windows (que ocurre con todas las marcas). Sin embargo, en el tema de Linux es preciso matizar dos cosas. La primera es que tu apreciación de que Linux es el futuro es demasiado precipitado, en nuestra opinión, por tu parte. De momento tiene un presente interesante, pero de ahí a decir que es el futuro hay un mundo.

Y la segunda, Linux tiene cosas buenas y también cosas malas. Ahí hay una diferencia entre los usuarios de Windows y los de Linux, pues los primeros critican lo suyo y lo de los demás. Sin embargo, los segundos sólo critican lo de los demás, pensando que Linux es lo mejor. Y no es que sea malo, sino que tiene cosas buenas y otras no tanto. Y muchas gracias por advertirnos del fallo con respecto a la dirección de e-mail. Ya está corregido.

El precio de la música

Soy un gran amante de la música, y considero un abuso que, en este país, las novedades discográficas tengan un precio desorbitado. Cuando uno va a una tienda de discos las novedades discográficas salen por unas 2.800 Ptas. aproximadamente en formato CD-ROM. No hay que olvidar que el coste de fabricación de éste no es más de 200 pesetas por unidad. También cabe mencionar que desde hace varios años todas las grandes multinacionales discográficas como puedan ser Wea, Sony, etc., tienen sede en España, además de que igualmente tenemos la suerte de poseer muy buenas fábricas de CD.

Si para colmo de males eres además un coleccionista discográfico y haces un pedido pequeño de LP o CD fuera de Europa, bien porque no encuentras los discos antiguos que llevas buscando durante mucho tiempo, o bien porque deseas tener las novedades editadas en EE.UU., sabiendo que allí están más baratas que en España, al llegar la mercancía, la aduana te hace ir a recogerla y pagar, además de los derechos de aduana, el IVA correspondiente. ¿Cuándo se van a percatar el Ministerio de Hacienda, las multinacionales discográficas y las tiendas de discos, que la música no es un artículo de lujo, y sí una necesidad además de cultura? Menos mal que ahora la tecnología está de nuestro lado, y gracias a la suscripción de la televisión de pago, por unas míseras 3.500 Ptas. mensuales se pueden disponer de varios canales musicales de TV por satélite que emiten durante las 24 horas del día las últimas novedades discográficas y, además, piezas antiguas (previa solicitud) con una calidad de imagen y sonido perfecta (PAL Plus y Digital-Estéreo). Lo cual sirve para que, si se dispone del hardware necesario, crear legalmente para consumo y disfrute propio, CD musicales con una muy buena selección musical, a precio de risa. Pues también cabe mencionar que las canciones que se emiten no están "pisadas" por la publicidad.

Alberto López Anadón

Estamos totalmente de acuerdo contigo en que el precio de la música en la gran mayoría de los casos no está al alcance de cualquiera. Hoy día no es sencillo disponer de una colección de discos medianamente decente siendo todos los discos originales, claro está. El precio de 3.000 pesetas que mencionas es lo más aproximado a las grandes figuras de la música, aunque es cierto que es posible obtener discos de gran calidad e importancia por menos dinero. En cualquier caso, en este punto cabe destacar el hecho de que la piratería está jugando un papel negativo en el tema de la bajada de los precios de los discos. Hoy es factible, tras buscar unos minutos en Internet, encontrar los últimos discos de casi cualquier artista en formato MP3 dispuesto para ser descargado de forma ilegal. Una polémica que está dando mucho de qué hablar en los últimos meses, con los esfuerzos que esas mismas casas discográficas que mencionas están haciendo para evitarlo. En cualquier caso, recordamos que el hecho de que algo sea caro no significa que uno pueda quebrantar la ley para conseguirlo. Y menos aún en un caso como la música, que si bien no es un lujo como tú dices, tampoco es un producto de primera necesidad.

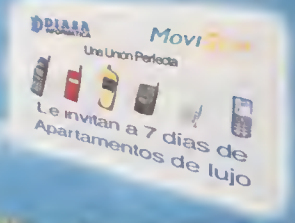
> "TODAVÍA hay muchos usuarios interesados en estar al día que no disponen de conexión a Internet"

DIASA INFORMATICA

Una Unión Perfecta

MoviStar

¿Le gustaría pasar 7 días en apartamentos de lujo?



Elija dónde, DIASA y MOVISTAR le invitan*.

COSTA MEDITERRÁNEA

COSTA DORADA - CASTELLÓN - ALICANTE - MÁLAGA

BALEARES

MALLORCA - IBIZA

CANARIAS

GRAN CANARIA - TENERIFE

Llame ahora a cualquiera de nuestros puntos de venta reconocidos o infórmese en el número

91 423 88 87

* El bono debe ser utilizado mínimo por dos personas. La edad mínima de los mismos debe ser igual o superior a 27 años, pudiendo ir acompañados por menores en la edad exigida, mediante previo aviso.

Red de distribuidores autorizados de Diasa - MoviStar:

ALBACETE Jesús Tomás Almansa Ortega 967 14 06 98 Senda Molinera, 4,1 (Villarrobledo) **ALICANTE** Astic Informática 96 557 28 13 Moreral, 8 (Pego) **ALMERIA** Informática Velesoft 950 41 24 24 Avda. Prof.Miguel Guirao Gea, 7 (Velez-Rubio) **AVILA** Fotografía Miguel Angel 91 866 53 85 San Roque, 16 (Piedralaves) **BADAJOZ** Diasoft (Badajoz) S.L. 924 27 63 56 Avda. Carolina Coronado, 22 **M.D.A Mérida CB** 924 31 01 18 Romero Leal, 7 (Mérida) **BARCELONA** Kiyosoft 937 52 12 19 Avda. de Roma, 56 (Premia de Mar) **CANTABRIA** Cantabria Informática y Telecomunicaci 942 37 49 39 Cisneros, 117 Bajo **J.S.Development** 942 36 40 90 Lealtad 12A Ppal. Dcha. **CEUTA** A.N.T Ceuta S.L. 956 52 41 11 Paseo Alcalde Sánchez Prados, 5 Local **CIUDAD REAL** Arcelande S.L. 926 71 05 77 Pza. Manuel Meca, 1 (Almeca) **CORDOBA** Diasoft (Córdoba) S.L. 957 48 07 44 Avda. Cervantes, 6 **LA CORUÑA** T.L.I Compiuters S.L. 981 36 40 25 Avda. Do Rei, 72 (Ferrol) **Eco-Noroeste S.L.** 981 26 89 85 Julio Rodríguez Yordy, 18-bajo **José Jesús Chacartegui** 981 35 93 33 Sol, 133 (Ferrol) **GUIPUZCOA** S. T. I. Informática 943 32 13 75 Ronda, 4 C.Comercial. (S.Sebastián) **MADRID** Fomento Multilibro 91 315 64 67 Pº de la Castellana, 243 **SEMPER Servicios Empresariales Es.** 607 47 19 70 La solana, 5 Local (San Fernando de Henares) **Proyectos de Integración Digital** 91 669 24 13 Torrelavega, 1 (San Fernando de Henares) **Main Service Informática** 91 500 20 23 San Antonio de Padua, 21 **Gespain Informática, S.L.** 91 651 88 44 Río Duero, 4 Local (S. Sebastián de los Reyes) **P.T.I. Hanoi. S.L.** 91 858 65 29 Concejo, 7 Galería Alpa (Galapagar) **Bazar Coresal S.L.** 91 698 59 88 San Nicolás, 9 (Parla) **PRO 5 Microinformática, S.L.** 91 772 00 55 Bulevar de José Prat, 25 **Soket Computer** 91 606 72 00 Pozuelo, 25 Local 2 (Fuenlabrada) **S.G.O (Santiago Gurruchaga Oller S.L.)** 91 409 14 81 IBIZA, 19 **Centro de Diseño y Programación** 91 647 18 01 Pol.Ind.nº 1 CALLE A, 51 (Móstoles) **Infosystem**91 815 63 68 Goya, 23 (Villanueva de la Cañada) **Open integración digital** 91 416 05 62 Corazón de María, 6 **Langre THL S.l (Burke)** 619 37 13 90 Eugenio Salazar, 17 **ISG (Ingeniería de Software y Gestión)** 91 745 49 90 Serrano, 85 PL.4 **AYD 75** 91 631 91 49 Avda. Atenas,75 Zoco Rozas (Las Rozas) **Ace S.L.** 91 632 47 00 Colada de Pozuelo, 20 (Pol.In.Venterro del Cano) (Alcorcón) **Electrónica y Color S.A.** 91 461 69 01 Pinzón, 42 **Ecinsa** 91 540 13 80 Gran Via, 69 Madrid **E,J System** 91 672 53 04 Avda. de Madrid **New Inforxcell S.L.** 91 605 03 60 Torrejón, 17 (Parla) **Brimbau Seis S.L.** 91 577 05 33 Serrano, 41 **Master Personal Computer S.L.** 91 613 36 30 Fspañoleto, 5 Posterior (Móstoles) **MELILLA** H & H Infoelectronic 952 68 07 86 Alonso Martín, 3 **NAVARRA** Informática y Control de Navarra 948 82 56 45 Aranaz y Vides, 13 (Tudela) **Electrónica Tafalla** 948 70 33 79 Plaza Cortes, 8 (Tafalla) **ORENSE Datanova Gestión** 988 36 60 55 Valle Inclán, 15 **Kreis System.S.L.** 91 526 52 32 Paseo de perales, 55 **Cedinor S.L.** 988 39 11 79 Rua Arcediegos, 9 planta 2 **OVIEDO Prograin** 985 20 603 32 Marqués de Gastañaga, 10 **SALAMANCA** Multimedia School Center S.L. 923 12 36 39 Crta.de Ledesma, 103-105 bajo **SEVILLA** Diasoft (Sevilla) S.L. 95 423 61 32 Avda. Diego Martínez Barrio, 17 **InfoSevilla** 629 10 63 44 Virgen de las Marismas, 6 **TARRAGONA** Hexad & Beep 977 60 41 47 Monges, 2 Ent. C (Valls) **TOLEDO** Net Computer 925 82 62 21 Avda Pío XII, 29 Local (Talavera de la Reina) **VALENCIA** Inforvall 96 282 06 64 Prado Comarcal, 27 B (Tavernes de la Valldigna) **VALLADOLID** Microlan 983 22 16 19 Santa Fe, 2 (P. Farnesio)

Las TELECOMU

Ilustraciones Felicitas Hernández

La apertura del mercado de telefonía en nuestro país ha abierto un sin número de posibilidades, tanto a la hora de contratar una línea de teléfono fija o móvil, como cuando se trata de obtener una conexión a Internet de calidad.

Cada día, nuevos operadores, servicios de cable, RDSI, ADSL o, incluso, conexión vía satélite, pasan a engrosar el número de ofertas que desde hacía varios años se echaba en falta en una España carente de telecomunicaciones. Debido a la ingente información que de estos avances se desprende, es conveniente analizar cada servicio para aprovechar al máximo sus posibilidades.

Juan Antonio Pascual Estapé

Lejos, muy lejos quedan ya los tiempos en los que el Estado, a través de la empresa pública Telefónica, ostentaba el monopolio de las telecomunicaciones a nivel nacional. A partir del 1 de diciembre de 1998, el mercado de telefonía se ha liberalizado por completo. A pesar de que dicha liberalización se ha retrasado casi un año, con respecto a otros miembros de la Unión Europea, España es uno de los pocos países en donde la Administración ha introducido la competencia en todos los servicios de telefonía. En Italia y Francia, por ejemplo, la mayor parte de las operadoras todavía siguen bajo el control del Estado.

Desde hace casi cuatro años, Airtel compite con Telefónica en el mercado de telefonía móvil, y a partir de mayo lo hará en la telefonía fija, es decir, los teléfonos tradicionales. Retevisión ya lleva uno año trabajando en este sector. Éstas son las compañías más conocidas, pero la liberalización ha fomentado el nacimiento de otras muchas, cuyos servicios irán apareciendo a lo largo del año.

Uni2, anteriormente conocida como Lince, invertirá casi 300.000 millones de pesetas en los próximos diez años. Lo mismo tiene pensado hacer BT, la operadora británica, y otras muchas como Viatel, Colt o Esprit. También es muy probable la entrada de los grandes operadores mundiales, del renombre de AT&T o Deustche Telekom, recientemente fusionada con la operadora pública italiana.

Desde el punto de vista informático, la competencia entre las compañías garantiza la libertad de elección, a la hora de contratar un servicio de conexión a Internet, así como un reajuste de las tarifas.

Las ofertas, en este apartado, son cada vez más numerosas. En dos o tres años, casi ningún usuario se conectará a Internet a través de la línea de teléfono y el modem convencional. Empresas co-

NICACIONES en España

Página Web de Telefónica. Entre sus servicios, incluye la consulta de la factura en tiempo real.

mo SuperCable o Cable Europa, y sus diversas ramificaciones autonómicas, ya ofrecen conexiones a través del cable. Otras tecnologías, como RDSI, ADSL, o el acceso a través de satélite de Teledesic garantizan, por fin, una conexión a Internet rápida, fiable y, sobre todo, bajo el auspicio de la ansiada tarifa plana, que permitirá navegar con comodidad por las autopistas de la información sin estar pendiente de la hora del día y la factura del teléfono.

El lector descubrirá, en este informe especial, todas las opciones presentes y futuras.

Operadoras de telefonía

Durante casi cien años, las comunicaciones telefónicas han estado en manos de empresas públicas. La gestión del Estado tenía como objetivo acercar el teléfono al 100% de la población, incluso en lugares donde no era rentable, como los pueblos pequeños o las poblaciones aisladas. Una vez que se ha cumplido este objetivo, las compañías se han ido privatizando, hasta convertirse en empresas punteras dentro de sus propios países. En España, ya son varias las entidades que ofrecen telefonía fija, y aún más las que permiten la contratación de un teléfono móvil. Estas son las más importantes:

Gracias a las telecomunicaciones el mundo es, cada día, más pequeño.

☛ Telefónica

Fue creada en 1924 con el objetivo de instalar todas las líneas telefónicas a lo largo del territorio nacional. Desde mediados de los noventa, ha ido completando un período de privatización, en varias etapas, hasta alcanzar el 100% hace dos años, convirtiéndose en la primera empresa privada de España, y una de las diez mayores compañías de telecomunicaciones del mundo.

Telefónica obtuvo una facturación de 2.9 billones de pesetas en 1998, con unos beneficios de 215.584 millones de pesetas. En los últimos años, se ha embarcado en una ambiciosa expansión internacional, adquiriendo compañías telefónicas de Argentina, Venezuela, Chile, Perú, Brasil, Puerto Rico, Estados Unidos, Rumanía y Austria. Su ficha de clientes está representada en el **Cuadro 1**.

El Grupo Telefónica está formado por diez empresas independientes. Telefónica Móviles gestiona los teléfonos móviles analógicos MoviLine, en franco retroceso, y la telefonía digital GSM, a través de MoviStar. Este sistema permite realizar llamadas móviles internacionales, mediante acuerdos con operadoras de más de cien países. Telefónica Publicidad controla las Páginas Amarillas; Servicios y Contenidos por la Red y Telefónica Audiovisual ofrecen conexión a Internet a través del proveedor Teleline y televisión digital por medio de Vía Digital. Telefónica Cable comercializa distintos servicios a través del cable terrestre. Cabitel fabrica las cabinas telefónicas. Hay más de 100.000 instaladas en toda España.

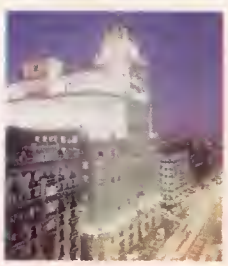
☛ Retevisión

Pese a que Retevisión lleva tan sólo dos años en el campo de la telefonía, sin su presencia no hubiese sido posible la retransmisión de las finales europeas de fútbol o las Olimpiadas de Barcelona. Esta empresa fue fundada en 1989, con el objetivo de transportar señales de televisión y radio. Más de doce millones de hogares reciben hoy en día estas señales. Es, sin duda, el competidor más equilibrado de Telefónica, pues ofrece servicios en todos los sectores: telefonía fija, móvil, cable e Internet. Más de un millón y medio de usuarios ya utilizan Retevisión.

El proceso de privatización ya ha terminado. Sus mayores inversores son Endesa, Telecom Italia y Unión Fenosa. Sus recursos propios ascien-

DURANTE CASI CIEN AÑOS, LAS COMUNICACIONES HAN ESTADO EN MANOS DE EMPRESAS PÚBLICAS

Sede central de Telefónica, en Madrid.



Clientes de Telefónica — **Cuadro 1**

Clientes de **Telefonía fija** en España	**17.4 millones**
Clientes de **Telefonía fija** resto del Mundo	**18.5 millones**
Clientes de **Telefonía móvil** en España	**4.8 millones**
Clientes de **Telefonía móvil** resto del Mundo	**5.9 millones**
Clientes de **Televisión de pago** en España	**288.000**
Clientes de **Televisión de pago** resto del Mundo	**2 millones**

Oficinas centrales de Retevisión.

PESE A QUE RETEVISIÓN LLEVA SÓLO DOS AÑOS EN LA TELEFONÍA, SIN SU PRESENCIA NO HUBIESE SIDO POSIBLE LA RETRANSMISIÓN DE LAS FINALES EUROPEAS DE FÚTBOL O LAS OLIMPIADAS DE BARCELONA

den a 2.9 billones de pesetas. Una rama autónoma de Retevisión es la operadora Euskatel, que trabaja en el País Vasco.

La infraestructura de Retevisión cubre 18.000 Km de red digital, 9.600 Km de fibra óptica y 350.000 Km de derechos de paso.

En estos momentos, ofrece llamadas provinciales, interprovinciales, internacionales y de fijo a móvil sin cuotas de conexión añadiendo el prefijo 050 a cualquier número de teléfono. Puesto que utiliza las líneas de Telefónica, debe pagar una cuota a esta entidad, una especie de alquiler, hasta que disponga de las suyas propias. Las tarifas suelen ser entre un 10 y un 30% más bajas que las de Telefónica, pero no es posible acceder a todas las provincias.

Igualmente, desde el 29 de enero de este mismo año, Retevisión compite en el mercado de los teléfonos móviles, bajo el nombre de Amena. De momento, dispone de cobertura en las ocho ciudades más importantes del país y las principales carreteras.

También ofrece servicios de videoconferencia y televisión empresarial. La compra de los ISP Servicom y Redes TB refleja su intención de penetrar con fuerza en el mercado de Internet.

MoviStar es la marca corporativa de Telefónica que comercializa teléfonos móviles digitales GSM.

Airtel fue la primera operadora de telefonía móvil que compitió con Telefónica, en 1995.

☛ BT Comunicaciones

La filial de la operadora británica, British Telecom, ha sido una de las últimas compañías en incorporarse al sector de las telecomunicaciones globales. Pese a que ya lleva diez años operando en nuestro país, se ha dado a conocer al gran público por medio de una importante campaña publicitaria emitida durante los meses de abril y mayo.

BT Telecomunicaciones España nació oficialmente en 1993, con un capital aportado al 50% por BT y el Banco de Santander. Posteriormente, la entidad española se retiró, por lo que BT España es filial al 100% de la operadora británica.

El gigante BT, recientemente fusionado con la compañía AT&T, trabaja en más de 30 países y dispone de más de 130.000 empleados.

La división española centra su estrategia de mercado en las empresas, a las que ofrece todo tipo de soluciones globales que cubren todas sus necesidades. Destacan los servicios telemáticos, el Multiacceso, y las Redes Corporativas de datos y voz a medida.

Más de 1.300 empresas componen las cartera de clientes de la compañía.

BT también dispone del 17.81% de las acciones de Airtel, y es dueña de uno de los ISP más importantes del país, Arrakis, con más de 65.000 clientes, que utilizan la red IP de conexión a Internet de BT, llamada InterPista.

☛ Airtel

El primer competidor de Telefónica en telefonía móvil inició su andadura en 1995. Durante todos estos años, ha alcanzado la cuota de 2.4 millones de clientes, el 30.5% del mercado. Los beneficios

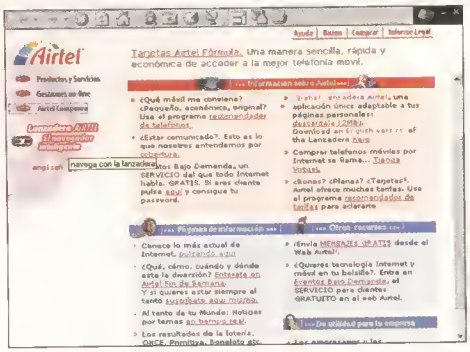
El teléfono móvil se ha convertido en un complemento cotidiano. En la fotografía, un modelo de Airtel.

durante 1998 ascendieron a 4.280 millones de pesetas. La inversión en infraestructura en estos años ha sido de 305.000 millones de pesetas.

Airtel tiene previsto ofrecer telefonía fija a las empresas a partir de mayo, así como conexión a Internet a través del prefijo 1071 durante este año.

☛ Uni2

Tras varios intentos fallidos de introducirse en España, France Telecom, el accionista mayoritario, con casi el 70% de las acciones de Uni2, ha visto su objetivo cumplido. Otras empresas participantes son el Banco de Santander y Ferrovial. Uni2 invertirá 207.000 millones de pesetas en los próximos nueve años. Hasta el año 2002 no podrá ofrecer llamadas locales con infraestructura propia.



Desde la página Web de Airtel se puede acceder a todos sus servicios, entre los que destaca la descarga de una lanzadera utilizable con páginas Web propias.

Tarifas

Estas son las tarifas de los servicios más importantes. Los precios no incluyen IVA.

→Cuota de acceso a Internet a través de Infovía Plus: esta cuota la fijan los ISP que ofrecen la conexión a través de esta Red. Suele girar en torno a las 15.000 pesetas al año, aunque depende de las ofertas y regalos de cada proveedor en particular.

→Cuota de acceso a Internet a través de Iddeo: Iddeo cobra las siguientes cuotas:

Acceso Básico: una dirección de correo de 5 Mbs, y una página Web de 5 Mbs. 5.850 pesetas/trimestre, o 19.500 pesetas/año. Con modem de 56 Kbps Supra Express, 24.500 pesetas/año.

Acceso Profesional: cinco direcciones de correo de 10 Mbs y una página Web de 5 Mbs. 38.000 pesetas/año.

Acceso Oro: una dirección de correo de 5 Mbs y una página Web de 5 Mbs. Sólo en horario de 9 de la noche a 9 de la mañana de lunes a viernes, y los fines de semana completos. Fuera de este horario, hay que pagar un suplemento de 240 pesetas/hora. La cuota es de 3.000 ptas./trimestre o 10.000 ptas./año.

→Tarifas de teléfono al conectarse a Internet (Telefónica): sirven tanto para las conexiones a través de Infovía Plus

La telefonía móvil ha experimentado un importante auge en los últimos años. Ya existen más de seis millones de clientes.

Uni2 comenzó a prestar servicio de telefonía fija en llamadas interprovinciales e internacionales el 1 de diciembre, marcando el prefijo 052. De momento, el servicio es indirecto, a través de Telefónica, pero en unos meses ofrecerá infraestructura propia en 43 ciudades, extendiéndose a 73 ciudades con más de 100.000 habitantes para el año 2001. Su "gancho" para atraer a los clientes es la ausencia de cobro en el establecimiento de la llamada. Otras compañías, por el mero hecho de marcar un número, cobran 15 pesetas en las llamadas interprovinciales, y 20 pesetas en las internacionales. También, el horario reducido comienza a las 8 de la tarde, en vez de a las 10 de la noche, y los fines de semana del jueves al domingo.

En las primeras semanas de servicio, Uni2 ya dispone de más de 20.000 clientes.

Redes telefónicas de conexión a Internet

Sólo algunas de las empresas anteriormente citadas ofrecen acceso a Internet a través de las líneas telefónicas. Esto es debido a que la conexión a Internet aconseja el uso de nodos locales, y la tarifa debe ajustarse al precio de una llamada local. Puesto que Telefónica es la única que, de momento, dispone de la infraestructura para gestionar llamadas locales, la única posibilidad reside en crear una red de datos propia, que recorra todo el territorio nacional, como han hecho Retevisión y BT. También es posible crear nodos de accesos locales, que se enlazan directamente con Internet. Esta opción es poco utilizada por los proveedores de Internet –tan sólo Euskatel está apostando fuerte por ello–, pues es mucho más económico y rentable alquilar los servicios de las redes nacionales, como son Infovía Plus o Retenet.

☛ Infovía: el comienzo

Cuando las autoridades españolas descubrieron el fenómeno de comunicación masiva que representaba Internet, en el año 1994, pronto debieron enfrentarse a un grave problema: la dispersión de la población española, agrupada en ciudades, pero también en miles de pueblos, muchos de ellos con apenas una docena de habitantes.

Para establecer una conexión a Internet, el usuario necesita llamar a un número de teléfono, a través del modem, que es el que actúa de enlace con la empresa proveedora de Internet –también conocida como ISP–, encargada de ofrecer el acceso a la Gran Red. El problema surge cuando ese número de teléfono o nodo local se sitúa en una ciudad, normalmente en la capital de provincia; para acceder a él, los pueblos limítrofes deben pagar el equivalente a una llamada provincial, casi diez veces más cara que una llamada local.

Desde el 1 de diciembre de 1998, Uni2 oferta telefonía fija sin cobrar el coste de establecimiento de la llamada. Además, alarga la tarifa reducida del fin de semana de jueves a domingo.

Para solucionar este problema, el Gobierno obligó a Telefónica a construir una red de datos que permitiera a cualquier persona, situada en un punto de la geografía nacional, acceder a Internet al precio de una llamada local. Así nació, en 1995, la red Infovía. Los usuarios únicamente debían llamar al número 055, y era la propia red la que se encargaba de dirigir la llamada al nodo adecuado y procesarla como una llamada local.

Infovía no es, por tanto, Internet, sino un intermediario para llegar hasta la Gran Red. Al tratarse de una red autónoma, también ofrecía los servicios propios de una red, con acceso a información, programas y Web almacenadas en sus propios servidores. Infovía dejó de funcionar oficialmente en enero de 1999, siendo sustituida por Infovía Plus.

☛ Infovía plus: lenta consolidación

El auge de la comunicaciones en España terminó por desbordar la capacidad de Infovía. Esta red había sido creada, a regañadientes, por Telefónica, empresa ya parcialmente privatizada que debía invertir ingentes cantidades de dinero para asegurar su ampliación y mantenimiento, sin obtener demasiados beneficios. A fin de cuentas, Infovía era un "servicio público" dentro de una empresa privada, proveniente de su herencia monopolista. Sin embargo, la rapidez con la que fue creada, para atender la gran demanda, generó unos defectos en su arquitectura que la hicieron quedarse anticuada a los tres años de su creación.

Para superar sus problemas de diseño y empleo de tecnología desfasada nació, el 1 de diciembre de 1998, Infovía Plus. Esta nueva red presenta un funcionamiento similar a la anterior, al tratarse de una Red IP que utiliza el protocolo TCP/IP para procesar la información, el estándar utilizado en Internet, aunque ofrece muchos más servicios.

A LOS PROVEEDORES DE INTERNET LES SALE MÁS BARATO OFRECER CONEXIÓN A TRAVÉS DE INFOVÍA PLUS O RETENET, ANTES QUE CREAR NODOS DE ACCESO PRIVADOS

como a través de Iddeo. A este precio básico se le pueden aplicar los Planes Claros y Bonos de descuento.
Coste de establecimiento de llamada: 11.40 pesetas.
Tarifa Normal y Punta 4.52 pesetas/minuto.
Tarifa Reducida. 1.64 pesetas/minuto.
La tarifa normal y punta comprende desde las 8 de la mañana a las 10 de la noche, de lunes a viernes, y los sábados de 8 de la mañana a 2 de la tarde. La tarifa reducida se aplica el resto de horas, así como los días festivos completos.

→Plan Primanet de Telefónica: este plan ofrece un 30% de descuento en las llamadas a tres números de acceso a Internet a partir del décimo minuto de conexión. Sólo se aplica en horario normal y punta, de 8 de la mañana a 10 de la noche, lunes a viernes, y los sábados de 8 a 14 horas.

→Bonos de Internet de telefónica: para los usuarios que se conectan frecuentemente a Internet, existen unos bonos que reducen el precio de la llamada. También pueden ser utilizados por los clientes de Iddeo. Los bonos deben gastarse en el plazo de un mes.
Bono día 10 horas
2.100 Ptas. (210 Ptas/hora).
Bono día 50 horas
8.500 Ptas. (170 Ptas/hora).
Bono noche 10 horas
850 Ptas. (85 Ptas/hora).
Bono noche 50 horas
3.750 Ptas. (75 Ptas/hora).

El horario de día es de lunes a viernes de 8 de la mañana a 10 de la noche, y los sábados de 8 de la mañana a 2 de la tarde. El horario de noche, el resto de horas, así como los días festivos completos. El bono se aplica desde el primer segundo de conexión, y no hay coste de establecimiento de la llamada.

→Tarifas de conexión para una línea RDSI (Telefónica):
Línea de acceso básico (28.000 Ptas) + cuota mensual (3.800 Ptas).

→Tarifa de conexión para una línea RDSI (Iddeo):
Línea de acceso básico (39.500 pesetas).

30 años de Internet

A principios de los años 60, los militares norteamericanos estaban obsesionados con resolver una dificultad, a lo que no encontraban solución: la comunicación interna de los diversos centros de inteligencia después de una guerra nuclear.

Tras muchas deliberaciones, en **1969** se decidió construir una gran red que recorriese todo el país, con la particularidad de que cada uno de los nodos, controlados por superordenadores –o, al menos, lo que en aquella época se llamaba "superordenador"–, tuviesen la posibilidad de conectarse y desconectarse de la red, sin afectar la comunicación del resto. Para ello, la información se dividía en pequeños paquetes, encargados de buscar la ruta correcta a través de los nodos activos, hasta llegar a su destino. Los primeros cuatro nodos fueron instalados en diciembre de ese mismo año, y la red recién formada se denominó ARPANet, pues había sido creada por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada.

En **1971**, Ray Tomlinson inventó un programa para enviar correo electrónico. En **1972** ya se habían construido 37 nodos, que unían universidades y centro militares de todo el país.

Tras unos años de uso, los científicos se dieron cuenta de que ARPANet se estaba infrautilizando pues, a pesar de conectar ciudades situadas a miles de kilómetros, la mayor parte del tráfico de información estaba compuesta por mensajes personales entre científicos y militares que trabajaban en áreas cercanas.

La facilidad para incorporar a la red cualquier tipo de ordenador, en principio incompatible con el resto, extendió rápidamente el fenómeno. De esta manera nacieron, a finales de los años setenta, las primeras listas de correos, en las que un único mensaje podía mandarse a muchas personas. Una de las primeras en surgir fue "SF Lovers", dedicada a los aficionados a la ciencia-ficción.

En **1977**, el protocolo de comunicación original, NTC –Network Control Protocol–, fue sustituido por el actual TCP/IP, que divide en paquetes la información en el origen, y los ensambla en el destino. Además, es capaz de direccionar dichos paquetes aunque utilicen distintos estándares de conexión, como pueden ser Ethernet, FDDI o X.25.

En **1983**, el entramado militar de la red, MILNet, se separó, y se unieron otras muchas organizaciones, a medida que la posesión de ordenadores iba convirtiéndose en un bien cotidiano. Todo ello, favorecido por el hecho de que la interfaz TCP/IP era de dominio público.

La incorporación de numerosas redes científicas, académicas e, incluso, particulares, convirtió a la vieja ARPANet en la mundialmente conocida Internet.

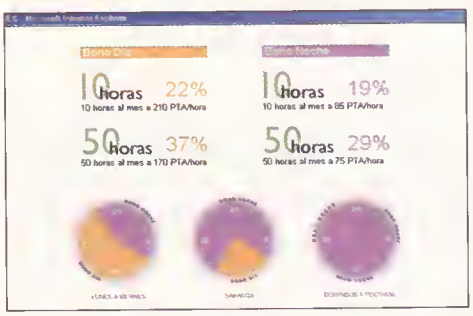
En **1989**, el Centro Europeo de Investigación desarrolló un protocolo para transmitir hipertexto –enlaces a páginas relacionadas– a través de Internet, lo que produjo el nacimiento, dos años después, de la WWW.

Más tarde, en el año **1993**, la Universidad de Illinois creó el primer navegador destinado a facilitar el acceso a Internet, bajo el nombre de NSCA Mosaic.

Los españoles comienzaron a conectarse en masa a partir de **1995**.

Su filosofía es radicalmente distinta a Infovía. Ya no se trata de un servicio público, sino de una red privada dependiente de Telefónica y, por tanto, provista de las características que esta compañía ha elegido ofrecer, tanto a los usuarios particulares como a las empresas.

Infovía Plus ha costado 10.000 millones de pesetas y está preparada para soportar accesos a 56 Kbps bajo el estándar V.90. El nombre es un poco ambiguo, pues su denominación oficial es Red IP, desde donde se ofrecen servicios a dos grandes grupos de usuarios: particulares, en cuyo caso se denomina Infovía Plus, y empresas, que utilizan una subred llamada UNO-IP. La red física es la misma, pero la forma de acceder a los servicios es distinta. Los servicios a usuarios particulares se realizan a través de línea conmutada, donde la conexión a Infovía Plus no es permanente, mediante modem, RDSI o móvil GSM.



En esta imagen se puede observar el coste de los Bonos Internet de Telefónica. También pueden utilizarlos los usuarios de la red Iddeo de Retenet.

Amena, la operadora móvil de Retevisión, ha comenzado a transmitir a partir del 1 de diciembre del año pasado.

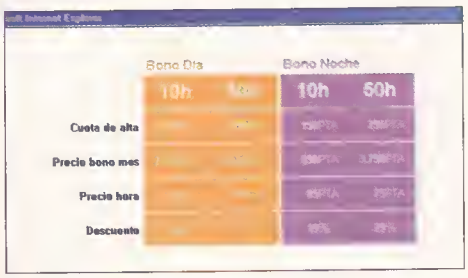


Tabla de descuentos de la opción BonoNet de Telefónica.

El servicio UNO-IP ofrece conexión permanente mediante líneas ATM, Frame Relay y ADSL. Igualmente, la Red IP dispone de servicios propios, llamados Servicios IP, entre los que se encuentran el hospedaje de páginas Web, interconexión de redes privadas, venta electrónica, transmisión de voz, etc. Para ofrecer la conexión a Internet, los ISP "alquilan" los servicios de Infovía Plus, y ésta los conecta con Internet a través de una conexión privada directa.

Al contrario que Infovía, Infovía Plus no dispone de un único número de teléfono, sino que cada nodo local tiene el suyo propio. Cada usuario debe llamar al número del nodo que tiene más cerca de su lugar de residencia, aunque todos se procesan como una llamada local. Los 140 nodos locales existentes cubren el 95% de la población. El resto utilizan el número de teléfono 901 505055, que produce el mismo efecto.

Un particular puede conectarse a Infovía Plus de tres formas diferentes:

- Conexión anónima: es suficiente con disponer de un ordenador y un modem. Cualquiera puede conectarse a Infovía Plus en modo anónimo por medio de un software gratuito que se obtiene en las revistas, o pidiéndolo a Telefónica. Mediante la clave pública "infovia-plus" se accede a las páginas almacenadas en la Red IP, pero no se puede entrar en Internet.
- Conexión privada básica: un usuario que ha contratado un Servicio IP –por ejemplo, dispone de una página Web en Infovía Plus–, puede actualizarlo utilizando este modo de conexión.
- Conexión privada tunelizada: es la más co-

INFOVÍA HABÍA SIDO CREADA POR TELEFÓNICA, EMPRESA YA PARCIALMENTE PRIVATIZADA QUE DEBÍA INVERTIR INGENTES CANTIDADES DE DINERO PARA ASEGURAR SU AMPLIACIÓN Y MANTENIMIENTO

mún, ya que es la que utilizan los navegantes para entrar en Internet. El único requisito es contratar la conexión a Internet con un ISP, pagando una cuota mensual, trimestral o anual.

El proceso exacto para conectarse es el siguiente: cada ISP tiene asignada una dirección IP, es decir, un túnel por el que sus clientes entran en Internet. Un usuario de ese proveedor configura su ordenador para utilizar esa dirección IP, mediante el programa que le entrega el ISP. Cuando se quiere conectar, el modem marca el número de teléfono de su nodo local y, a través de Infovía Plus, comunica al ISP su nombre de usuario y contraseña. Éste verifica que son correctos, y mediante su conexión privada permite que su cliente entre en Internet.

A modo de curiosidad, en el **Cuadro 2** se puede ver el alquiler que pagan los ISP para utilizar Infovía Plus. Varía con la velocidad que ofrecen a sus clientes. Obviamente, a mayor velocidad –también se llama caudal–, el ISP puede gestionar un mayor número de clientes al mismo tiempo. Es un dato que conviene preguntar al proveedor antes de contratar sus servicios, para hacerse una idea de su potencial.

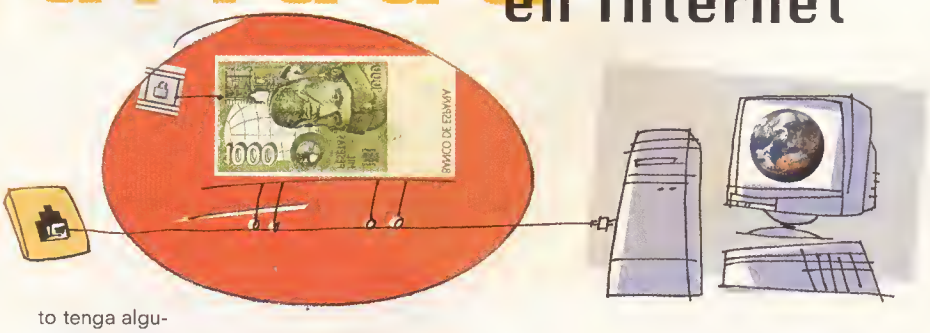
Velocidad	Cuota de conexión	Pago mensual
64 Kbps	180.000 Ptas.	180.000 Ptas.
128 Kbps	240.000 Ptas.	280.000 Ptas.
256 Kbps	240.000 Ptas.	440.000 Ptas.
512 Kbps	240.000 Ptas.	600.000 Ptas.
2 Mbps	300.000 Ptas.	800.000 Ptas.

Cuadro 2

Las facilidades que ofrece Infovía Plus para que cualquier empresa con un capital moderado pueda convertirse en ISP, ha originado un curioso fenómeno. España es, después de Estados Unidos, el país con mayor número de proveedores de Internet del mundo. Hay censados más de 500. El todavía reducido grupo de usuarios que utilizan Internet –no llegan al millón los que contratan un servicio de este tipo, pues la mayoría lo hace a través de entidades públicas, como los cibercafés o las universidades–, provoca que cada proveedor tenga un número reducido de clientes. La competencia es, pues, feroz: los precios son reducidos, no se obtienen grandes beneficios, y los ISP no invierten en la mejora de tecnología, lo que repercute en un estancamiento de la velocidad de conexión. Igualmente, muchos de estos proveedores no han podido hacer frente a los gastos, y han provocado quiebras que han dejado a miles de usuarios sin conexión después de haber pagado la cuota anual.

Los problemas no terminan aquí. La puesta en marcha de Infovía Plus ha venido acompañada de una gran polémica, debido a su desastroso funcionamiento durante los primeros meses. El cierre definitivo de Infovía, previsto para diciembre del año pasado, tuvo que retrasarse más de dos meses. Telefónica ha tenido que reconocer

Seguridad en Internet



El supuesto vacío de protección que rodea a las transacciones comerciales on-line preocupa a las autoridades y empresas on-line. Se ha escrito mucha literatura sobre el tema, desvirtuando un problema que también se da en otras prácticas comerciales. La seguridad, a la hora de comprar o enviar información a través de Internet, es similar a la existente a la hora de hacer una compra por teléfono, correo, o mediante una tarjeta de crédito en un restaurante. Si se tiene en cuenta que existen millones de informaciones circulando por Internet cada segundo, es poco probable que un hacker esté procesando la información del comprador en el momento en que transmite su número de tarjeta de crédito. Además, la probabilidad de que esa información en concreto tenga alguna utilidad para el mencionado ladrón de información, en el caso de que se trate de un correo electrónico, es todavía menor.

En todo caso, para tranquilizar a los millones de clientes que, cada día, realizan compras por Internet, existen distintos métodos que crean conexiones seguras entre un cliente y la página Web del vendedor, o en el intercambio de mensajes. Todos los navegadores y gestores de correo electrónico incluyen sistemas de encriptación; codifican los datos y los vuelven irreconocibles ante los ojos del posible "espia". Hasta hace poco se utilizaba el sistema de llave simétrica, que empleaba un mismo código para codificar y descodificar los datos. Ahora es más común utilizar el método de llave pública, con dos contraseñas, una pública y otra privada, ofreciendo una doble protección, equivalente a una firma digital. Compañías como Netscape son pioneras en la creación de servidores seguros. Mediante el uso de protocolos de seguridad como el conocido SSL, garantiza la protección de los datos. Un mensaje en pantalla procedente del navegador suele avisar cuando se visita una página Web segura.

No obstante, siempre existe la remota posibilidad de que un hacker experto pueda romper dicha protección.

Para solucionar definitivamente este problema, se han creado iniciativas encaminadas al destierro de la tarjeta de crédito tradicional, y al uso de dinero virtual o digital, mucho más seguro.

Este dinero circula por Internet, pero realmente no existe. Puede ser anónimo o identificado. El primer caso se corresponde con los billetes tradicionales: su dueño es el que los posee. Proviene de cuentas bancarias protegidas por firmas ciegas, y el comprador puede utilizarlo para adquirir productos. El dinero certificado es similar a la tarjeta de crédito, con la diferencia de que no es necesario enviar en cada transacción el número de la tarjeta. DigiCash, CyberCoin y CyberCash son dos de las iniciativas más conocidas que ya ofrecen dinero virtual. IBM también está trabajando en un sistema de este tipo llamado MiniPay, destinado a compras de poco valor. Otra opción son las "Smart Cards" o tarjetas inteligentes: una especie de monedero electrónico que se carga en el banco o en un cajero automático y después se utilizan en Internet.

ENTRE LOS SERVICIOS DE IDDEO DESTACA EL MODO "ROAMING" PARA CONECTARSE A ESTA RED DE DATOS DESDE CUALQUIER PARTE DEL MUNDO, AL PRECIO DE UNA LLAMADA LOCAL

Iddeo, una red de datos creada por Retevisión, intenta competir de tú a tú con Infovía Plus.

que, en las primeras semanas, muchos de sus servicios estaban inoperativos, debido a averías e imprevistos. Poco a poco, se van solucionando, aunque tendrán que pasar algunos meses para que Infovía Plus funcione al 100% de su capacidad.

Puede observarse una guía de tarifas de Telefónica para acceder a Internet, incluyendo los Planes Claros y Bonos de descuento, en uno de los recuadros adjuntos.

Retenet: la alternativa

La otra gran red nacional de datos, dispuesta a competir en las mismas condiciones con Infovía Plus, es Retenet, cuyos servicios se ofrecen bajo el nombre de Iddeo.

Retenet, creada por Retevisión, ha sido construida al mismo tiempo que Infovía Plus, y ofrece unas prestaciones técnicas similares. Entre sus servicios destacan el modo "roaming" para conectarse a Iddeo desde cualquier parte del mundo al precio de una llamada local, y la consulta de bases de datos en Internet.

Iddeo utiliza tecnología de Cisco sobre ATM, es decir, el último grito en creación de redes. Esto permite ofrecer un ancho de banda personalizado, por lo que una persona o empresa puede elegir la velocidad a la que quiere conectarse, pagando la correspondiente cuota. Puesto que ha sido creada desde cero, emplea los equipos más modernos, totalmente compatibles entre sí, asegurando la fiabilidad de las conexiones. Esto permite, entre otras opciones, localizar averías de manera instantánea.

El funcionamiento de Iddeo es prácticamente idéntico al de Infovía Plus. Cualquier persona puede acceder a Internet a través de esta red al precio de una llamada local desde 56 puntos de acceso, situados en las capitales de provincia, o el número 901 602111 para las poblaciones más aisladas.

Conviene aclarar que para utilizar Iddeo no hace falta ser cliente de Retevisión. Telefónica, por fin, ha aceptado que los usuarios de Iddeo puedan beneficiarse de los Planes Claros y Bonos de Internet, por lo que las llamadas de teléfono cuestan lo mismo al acceder a Internet a través de Infovía Plus o Iddeo.

Mientras que centenares de ISP ofrecen la conexión a Internet por medio de Infovía Plus, es la propia Iddeo la que establece sus propias cuotas de conexión a Internet. Sus tarifas se recogen en un recuadro adjunto.

Interpista: la globalidad como meta

Se trata de la red más reciente, creada por la operadora BT Telecomunicaciones, y está destinada mayoritariamente a las empresas. Con un coste superior a los 6.000 millones de pesetas, está formada por más de 10.000 kilómetros de fibra óptica basada en la tecnología IP, con capacidad para integrar voz, datos e imágenes. Es capaz de transmitir 5 millones de llamadas simultáneamente y 42.000 canales de televisión. Su característica más novedosa es el enlace directo con el resto de redes que BT tiene esparcidas por toda Europa, para crear una red única global, Concert Internet Plus, que pretende unir todo el planeta. De momento, ya se encuentra instalada en más de 50 países.

InterPista dispone de 50 nodos locales y un teléfono 901 para el resto de poblaciones, cuyo cos-

BT Telecomunicaciones es filial al 100% de la operadora británica British Telecom. Dispone de una red IP propia que intenta competir con Infovía Plus.

Pentium III
La polémica

El día 28 de febrero se estrenó, a nivel mundial, el último procesador de Intel: el Pentium III. Más allá de sus –escasas– innovaciones, el Pentium III ha ocupado las portadas de todas las revistas y páginas Web especializadas, debido a una implementación calificada, como mínimo, de polémica: la inclusión de un número identificador o PSN, único para cada CPU.

Esta decisión de Intel, en principio, no debería haber levantado tan agrias polémicas. Los coches, por ejemplo, también incluyen un número de este tipo. El verdadero problema radica en que dicho identificador, el carnet de identidad del ordenador, al que se puede asociar un nombre, una dirección de correo electrónico o un país, viaja por Internet cuando el usuario se conecta.

La intención primigenia de Intel era evitar el robo y las prácticas ilegales de "overclocking" –aumento artificial de la velocidad de la CPU–, frecuentes en el sector. Igualmente, dicho número puede actuar como una tarjeta de crédito del usuario, asegurando su autenticidad y, por tanto, permitiendo la realización de compras y ventas seguras.

Por desgracia, esta, a priori, interesante opción, también tiene un lado oculto. Puesto que cualquier página Web puede leer dicho identificador, es posible realizar un seguimiento de las visitas que realiza cierta persona, así como fabricar bases de datos con nombres y direcciones reales que después pueden utilizarse para los más variopintos fines, el más leve de los cuales podría ser la venta a empresas de publicidad.

Muchas organizaciones defensoras de las libertades, políticos, asociaciones de consumidores y particulares, entre las que se encuentra la ACLU –Unión de las Libertades Civiles Americanas–, han clamado ante esta invasión de la intimidad, y han propuesto un boicot a los productos de Intel en todo el país. Igualmente, legisladores de varios estados norteamericanos están intentado paralizar la ventas del Pentium III, hasta que un juez dictamine sobre su legalidad.

Este identificador, al principio, iba a estar activado por defecto. Ante la presión popular, Intel ha decidido desactivarlo, y dejar que el usuario decida sobre su posible uso. Los problemas habrían terminado aquí, si no llega a ser porque la compañía canadiense Zero-Knowledge, experta en cuestiones de seguridad, ha creado un pequeño programa que utiliza el API Ac-

modems externos VERSUS internos

La eterna cuestión

Una de las polémicas más agrias que existen, a la hora de realizar una conexión a Internet, consiste en la elección correcta del modem a utilizar.
Todo el mundo coincide, al menos, en el aspecto referido a la velocidad: como más rápido, mejor. La tasa actual se sitúa en los 56 Kbps para los modems convencionales, aumentando a los 64 o 128 Kbs, si se utilizan líneas RDSI.
La elección más crítica, sin embargo, es la instalación de un modem interno o externo. Ambos disponen de ventajas e inconvenientes.
Un modem interno reduce el espacio destinado al ordenador en el escritorio, y se conecta directamente a la placa PCI. En teoría, puede alcanzar mayor velocidad que los modems externos, conectables al puerto paralelo. Sin embargo, dada la habitual saturación de Internet y el limitado ancho de banda de Infovía Plus, en la práctica ambos suelen comportarse igual. En su contra, los modems internos calientan más el ordenador, y consumen energía de la fuente principal que podría utilizarse para otros ávidos consumidores, como el monitor.
Los modems externos, por contra, ocupan más espacio y consumen un puerto, pero no saturan el ordenador y permiten comprobar su estado de forma inmediata, mediante las luces y botones adicionales incorporados. Otra baza a su favor, es que no necesitan reiniciar el ordenador cuando se produce un fallo, tal como ocurre con una buena parte de los modems internos.
Cada usuario en particular debe sopesar los pros y los contras, y actuar según sus propios gustos y necesidades.

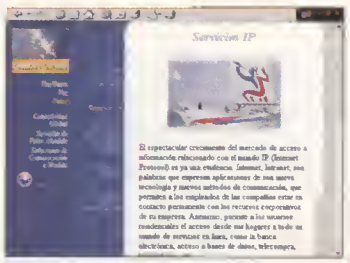
te es el de una llamada metropolitana. En la actualidad, más de 1.300 empresas españolas y 150 ISP se conectan a Internet a través de la red de BT. También lo hacen los más de 65.000 clientes del ISP Arrakis, recientemente adquirido por BT, lo que representa casi el 10% del tráfico español.

Los servicios IP de BT se dividen en tres grandes grupos, ya operativos:

- InterPista: ofrece un acceso conmutado y masivo de cualquier usuario a los servicios proporcionados por sus proveedores, en sus servidores.
- IntraPista: su función es la de crear intranets en grandes corporaciones o pymes. En el primer caso, se utiliza acceso dedicado con una velocidad de conexión entre 64 Kbps y 34 Mbps. Las pequeñas empresas emplean acceso conmutado entre 9.6 Kbps y 128 Kbps.
- Internet Directo: es el servicio clásico de acceso a Internet, en varias alternativas: Corporativo, Estándar y Premium.

A finales de año, cuando la red esté consolidada, BT tiene pensado ofrecer servicios avanzados, como el soporte de ancho de banda bajo demanda, multidifusión, integración de voz, fax y vídeo, mensajería electrónica, hospedaje de páginas Web, etc.

En los próximos meses, otras redes intentarán competir con las aquí comentadas.



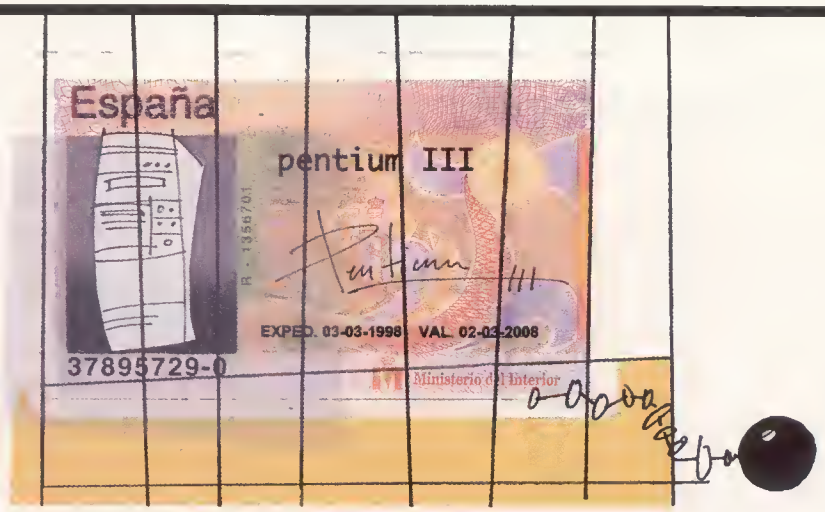
La mayor parte de los servicios ofrecidos por BT están destinados a las empresas.

Todas ellas garantizan el acceso básico a Internet, mediante un modem, a una velocidad de conexión máxima de 56 Kbps. En la práctica, nunca se alcanza esta tasa, por muy diversas razones.

La velocidad de conexión depende, en primer lugar, de la calidad de la instalación y la ausencia de ruido de la línea telefónica. También influye la calidad de los equipos del ISP, y el caudal que soporte. Si tiene muchos clientes y poco caudal, la conexión será lenta. Por eso conviene probar varios proveedores hasta dar con el más rápido.

De la misma forma, si hay muchos usuarios en Infovía Plus o Iddeo, o en Internet –lo que suele ocurrir entre las 12 de la mañana y las 6 de la tarde–, entonces la conexión también es más lenta.

El último factor, y también el más importante, tiene que ver con la capacidad de las redes nacionales. Infovía Plus, por ejemplo, sólo ofrece a los usuarios particulares un caudal de 32 Mbps,



tiveX para leer el número de identificación del Pentium III, aunque esté desactivado. Cualquier usuario puede comprobar su uso en la página Web www.zks.net/p3/
A los pocos días de este anuncio, Symantec, creadora del famoso antivirus Norton, decidió tratar este programa como un "virus", e inutilizarlo en su última revisión del mencionado Norton.
Esta bomba de relojería sigue creciendo a medida que pasan los días. Recientemente, un ingeniero de Intel que permanece en el anonimato, ha confesado que dicho número identificador está incluido, aunque desactivado, en todos los Pentium II con tecnología de 0.25 micras, es decir, aquellos que superan los 300 MHz de velocidad.

Los mecanismos de control nunca han gustado en una red abanderada de la libertad de expresión y actuación, como es Internet. La inclusión de varios ellos en los productos de Intel y Microsoft, está contribuyendo a crear una imagen distorsionada de las compañías, que puede poner en peligro muchos de sus logros.
La última polémica ha sido la localización del creador del famoso virus Melissa, que está arrasando Internet, gracias a un sistema de seguimiento secreto de «Microsoft Word», y un agujero de seguridad en el servidor de Internet America On-Line. Detener delincuentes está muy bien, pero hacerlo a costa de un método de control desconocido y un fallo en la seguridad del mayor proveedor del mundo, no sirve, precisamente, para lavar la imagen de las compañías, dentro el fascinante mundo de la comunicación on-line.

una cifra insignificante si se compara con los 512 Megas de países como Estados Unidos o Canadá. Por tanto, con un proveedor muy bueno y un modem a la máxima velocidad, 56 Kbps, nunca se superan los 4 o 5 Kbps reales. La media suele situarse entre los 2 y 3 Kbps.

Para mejorar esta velocidad de caracol, existen otros métodos de acceso, que destierran para siempre el uso del modem y la línea telefónica convencional. Algunos ya están disponibles; otros lo estarán a lo largo del año.

El futuro de Internet

Acceder a Internet a 2 o 3 Kbps puede ser suficiente para consultar páginas Web, realizar compras, utilizar el correo electrónico, participar en chats y descargar pequeños programas, pero es capaz de desesperar al usuario más paciente, y engordar peligrosamente la factura telefónica, cuando se trata de descargar demos o programas shareware de varios megabytes de tamaño, se participa en juegos on-line, o se utiliza la videoconferencia.

Por fortuna, existen varias alternativas, algunas de ellas aún un simple proyecto, pero cuya puesta en práctica augura un aprovechamiento mucho más racional de las posibilidades que Internet ofrece. A continuación se relatan las más importantes.

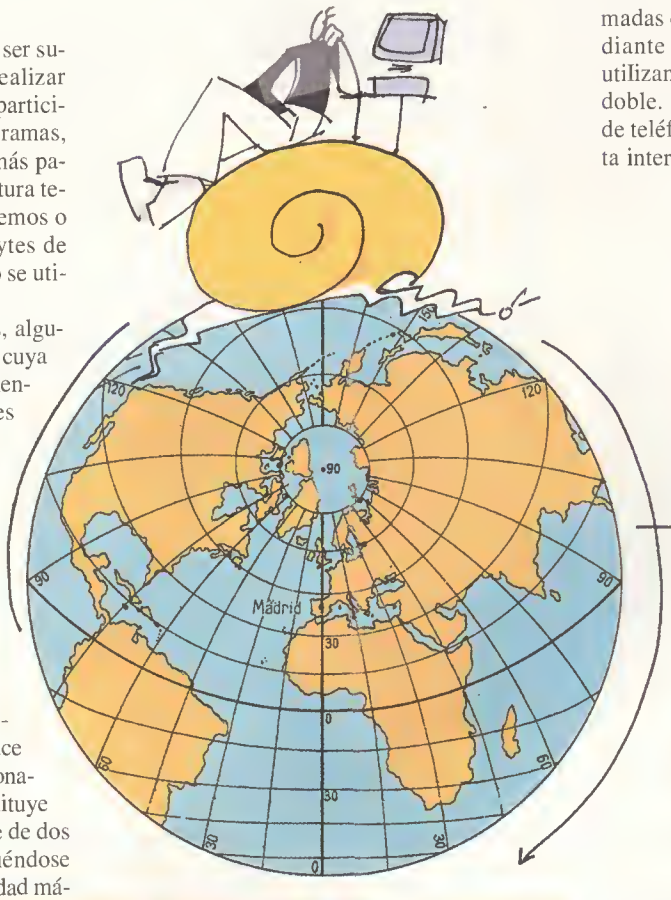
RDSI

La primera solución ofrecida por las compañías telefónicas es el uso de líneas ISDN o, en castellano, RDSI: Red Digital de Servicios Integrados. Este sistema utiliza la instalación telefónica convencional, excepto en los últimos kilómetros: los que separan la centralita de teléfonos del ordenador desde donde se produce la conexión. Con los modems convencionales, este tramo es analógico; RDSI lo sustituye por una línea digital. Dicha línea dispone de dos canales que transmiten a 64 Kbps, pudiéndose utilizar uno o los dos. Por tanto, su velocidad máxima es de 128 Kbps, y su velocidad media se sitúa entre los 10 y los 15 Kbps, es decir, entre dos y tres superior a la del modem tradicional.

Puesto que el ordenador transmite los datos digitalmente, y la línea RDSI es también digital, no hace falta utilizar un modem; tan sólo un adaptador que cuesta alrededor de las 10.000 pesetas.

Cualquier persona puede instalar una línea RDSI. La única condición que debe cumplir es que la centralita de su zona sea digital, tal como ocurre en las grandes ciudades. Entre sus ventajas, destaca la mayor calidad del sonido, pues también se utiliza para hablar por teléfono. Además, al existir dos líneas, se pueden realizar dos llamadas al mismo tiempo.

El precio, sin embargo, es elevado. Convertir el último tramo de la línea en digital cuesta alrededor de las 30.000 pesetas. Además, la cuota fija mensual también es más cara. Mientras que para una línea de teléfono clásica hay que pagar unos 1.500 pesetas al mes, una línea RDSI vale alrededor de las 5.000 pesetas. Las llamadas cuestan lo mismo que una conexión mediante modem, con la diferencia de que se utilizan dos líneas y, por tanto, hay que pagar el doble. Es como si se realizasen dos llamadas de teléfono al mismo tiempo. RDSI es una oferta interesante para empresas con una conexión constante a Internet, pero el gasto mensual puede resultar prohibitivo para un usuario particular.



Tanto Infovía Plus como Iddeo aceptan conexiones RDSI. Uni2 tiene pensado hacerlo a lo largo de este año.

El cable

Una de las opciones con mayores posibilidades de futuro es el cable terrestre. Frente a la conexión vía satélite de la televisión digital, utilizada por Vía Digital, Canal Satélite o Canal +, el cable terrestre ofrece unos servicios similares pero, tal y como su nombre indica, empleando cable de fibra óptica que se entierra en el subsuelo, por debajo de los pueblos y ciudades. Por otra parte, el cable tiene una organización autonómi-

Telefonía IP

Una aplicación no demasiado explotada, pero que cobrará una importancia vital en los años venideros, es lo que se conoce como Telefonía IP, es decir, utilizar las redes informáticas –ya sean locales o globales pero, sobre todo, Redes IP basadas en Internet– para transmitir mensajes de voz y faxes a cualquier parte del mundo, al precio de una llamada local. Empresas como 3Com y BT ya ofrecen o han prometido ofrecer soluciones de este tipo. Unos equipos especiales digitalizan la voz, la comprimen mediante el protocolo H.323, y la envían por Internet al receptor: un ordenador o un teléfono. La compresión se aprovecha de las pausas entre palabras y los silencios para reducir el tamaño de la voz a la mitad. Cuando llega al receptor, se descomprime y se transforma en el mensaje original. Todo ello, en tiempo real. De esta manera se reduce la factura del teléfono y se puede hablar mientras se envían o reciben datos, pues la llamada de teléfono sólo ocupa una parte del ancho de banda de la conexión a Internet. Todavía en fase de experimentación, la Telefonía IP puede poner en entredicho los grandes beneficios de las multinacionales, cuyas llamadas interprovinciales o internacionales son hasta diez veces más caras que las llamadas locales.

3Com ya ofrece soluciones de telefonía IP. Mediante equipos especializados es posible hablar por teléfono a través de Internet.

EL CABLE TIENE UNA ORGANIZACIÓN AUTONÓMICA: EMPRESAS COMO TELEFÓNICA Y RETEVISIÓN HAN CREADO SUBDIVISIONES QUE SE ENCARGAN DE INSTALAR EL MENCIONADO CABLE EN CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA

ca: las grandes empresas como Telefónica y Retevisión han creado subdivisiones que se encargan de instalar el mencionado cable en cada Comunidad Autónoma. Actualmente, más de diez compañías ofrecen este servicio, entre las que destacan Madritel (Madrid), Retecal (Castilla y León, 235.000 hogares cableados), Euskatel (País Vasco, 80.000 hogares), Telecable (Asturias, 100.000 hogares), CTC (Cataluña, 90.000 hogares) y SuperCable (Andalucía, 1.000.000 de hogares). Más recientes son el Grupo Gallego del Cable, Retena (Navarra), ReteRioja, Aragón de Cable y CableTelca (Canarias).

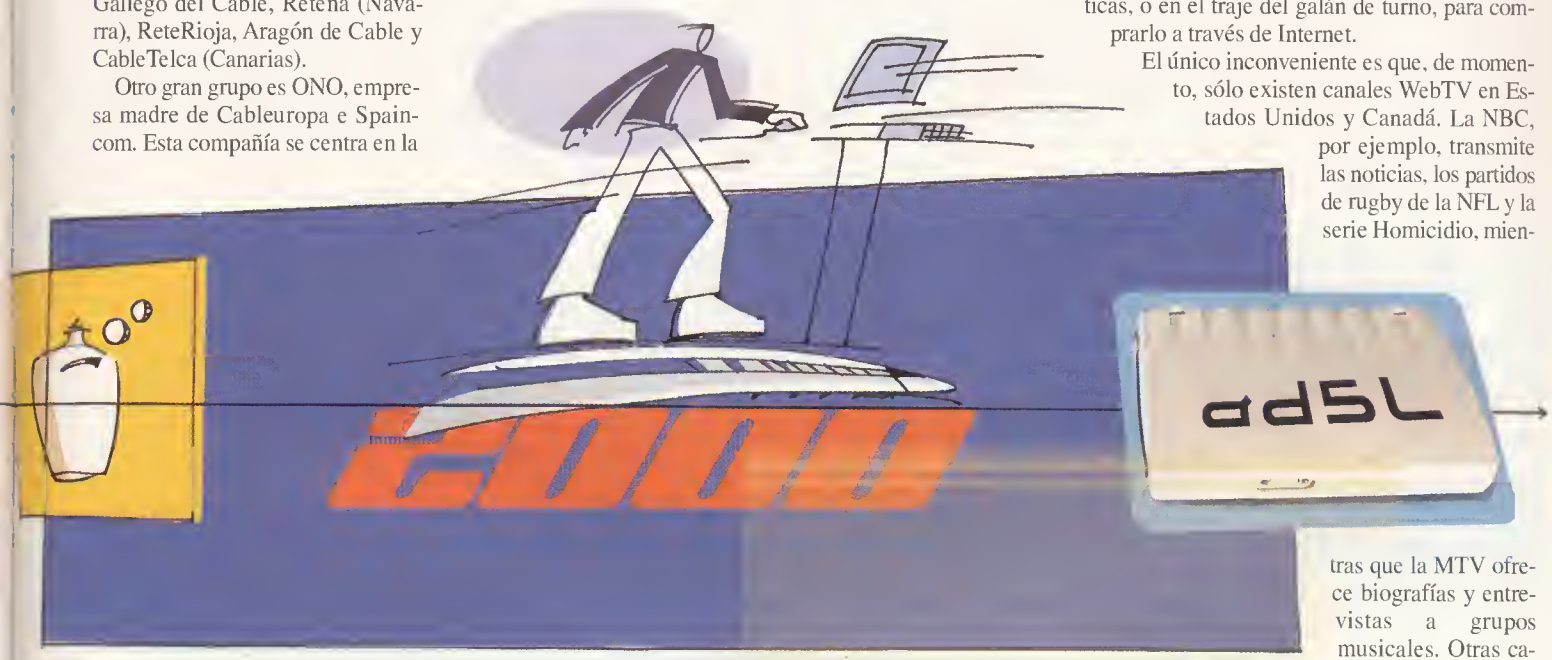
Otro gran grupo es ONO, empresa madre de Cableuropa e Spaincom. Esta compañía se centra en la instalación del cable en las ciudades. Tiene previsto cubrir 800.000 hogares en los próximos años. Sus filiales trabajan en Valencia, Cádiz, El Puerto de Santa María, Huelva, Albacete, Santander, Murcia y Palma de Mallorca.

Todas ellas ofrecen conexión a canales de televisión e Internet a un precio cercano a las 5.000 pesetas mensuales. Puesto que el cable ofrece una conexión permanente, se trata de una verdadera tarifa plana.

La velocidad de transmisión depende de la técnica utilizada por las operadoras. La mayor parte del ancho de banda se reserva para los canales de televisión. Los datos de Internet se procesan en una pequeña porción de la señal –aproximadamente el 10%–, llamada VBI –Vertical Blanking Interval–, que se corresponde con el plazo de tiempo necesario para situar el rayo de electrones en la parte superior del tubo. Dentro de este intervalo VBI, el 25% no tiene ningún uso; ahí es donde se almacenan los datos informáticos. En el estándar de televisión americano NTSC, el intervalo VBI ocupa 45 de las 480 líneas disponibles. De estas 45, diez están libres. Puesto que cada línea puede almacenar 35 bytes, y las imágenes se transmiten 30 veces cada segundo, la señal de televisión puede transmitir 10x35x30=10500 bytes cada segundo, es decir, 10 Kbps, muy superior a una conexión media a Internet vía modem, que nunca supera los 4 o 5 Kbps. Sin embargo, dependiendo de la instalación, el cable puede ser compartido por varios hogares, por lo que la velocidad disminuiría si todos ellos se conectasen al mismo tiempo.

Una aplicación derivada del uso del cable es WebTV o, lo que es lo mismo, la unión de Internet y la televisión. Puesto que por el mismo canal circula la imagen y los datos de Internet, nada impide mezclar ambos. Diversos canales envían la imagen a la pantalla, y los datos al navegador, que los muestra en forma de páginas Web. Por ejemplo, si se trata de un partido de baloncesto, alrededor de la imagen aparecen varios enlaces que, al pinchar, muestran las estadísticas de los jugadores, la clasificación del equipo o la historia de su ciudad. Si el programa elegido es una película, se puede acceder a la biografía de los actores, o a determinadas pistas sobre la identidad del asesino. En un futuro próximo, gracias a la magia de MPEG-4, será posible pinchar sobre el coche de la protagonista para conocer sus características, o en el traje del galán de turno, para comprarlo a través de Internet.

El único inconveniente es que, de momento, sólo existen canales WebTV en Estados Unidos y Canadá. La NBC, por ejemplo, transmite las noticias, los partidos de rugby de la NFL y la serie Homicidio, mientras que la MTV ofrece biografías y entrevistas a grupos musicales. Otras cadenas con soporte WebTV son CNN, Viacom y ESPN.



Para facilitar más las cosas, ni siquiera es necesario disponer de ordenador. Compañías como Philips, Sony o Microsoft venden unos aparatos llamados "set-top boxes", del tamaño de un vídeo, que permiten ver la televisión y navegar por Internet. Su precio ronda las 40.000 pesetas.

El cable constituye una forma sencilla y económica de mejorar el acceso a Internet. El único inconveniente es que la instalación es muy lenta y costosa, por lo que sólo se está llevando a cabo en los grandes núcleos de población.

Ono ofrece, entre otros muchos servicios, la posibilidad de acceder a Internet utilizando el cable terrestre.

Precio de la cuota de acceso y mantenimiento de una línea RDSI a través de Telefónica. A ello hay que añadir el coste de las llamadas telefónicas, a precio local.

ADSL

Frente al alto coste y moderadas prestaciones de RDSI, o el limitado acceso del cable, ADSL parece ser la opción más factible durante los próximos años, entre otras razones, porque existe un compromiso del Gobierno para instalarlo en todo el país. ADSL, o Línea de Abonado Digital Asimétrica, permite recibir

Cómo elegir proveedor de Internet

Debido a la especial arquitectura de Infovía Plus, España se ha convertido en el país con mayor número de proveedores de Internet del mundo, en relación al número de habitantes.
En la actualidad, más de 500 empresas ofrecen acceso a Internet. Elegir la más conveniente es muy complicado, entre otras razones, porque sólo es posible apreciar la velocidad de conexión cuando ya se ha contratado el servicio, y ésta depende de múltiples factores, como la calidad de los equipos o el número de clientes que utilicen dicho ISP, lo que puede variar con el tiempo. Estos son algunos consejos para minimizar el riesgo de hacer una elección equivocada:

➔En primer lugar, hay que desconfiar de la ofertas rutilantes. Una empresa que ofrezca una conexión muy barata, no dispondrá de dinero para actualizar los equipos, y en poco tiempo captará muchos clientes, que ralentizarán la conexión a Internet.

➔Buscar un proveedor que esté instalado en la ciudad o comarca donde se reside, y que ofrezca un servicio de atención al usuario garantizado un mínimo de 12 horas al día, días festivos incluidos, con número de teléfono gratuito o reducido (902).

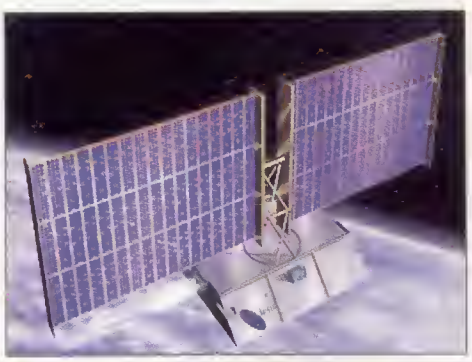
➔No firmar un contrato anual la primera vez. Siempre es mejor probar uno o tres meses con dos o tres empresas, antes de elegir a la candidata final.

➔Asegurarse de que el proveedor es una empresa seria, con experiencia. Un buen indicativo es la calidad de su página Web. Si ésta dispone de efectos especiales y está bien presentada, con multitud de información, entonces el proveedor se toma en serio su imagen corporativa.

➔Pedir información sobre el ancho de banda, número de líneas y velocidad máxima y media de transmisión del proveedor. Como mayores sean estos números, se pueden conectar un mayor número de clientes sin que la conexión se enlentezca.

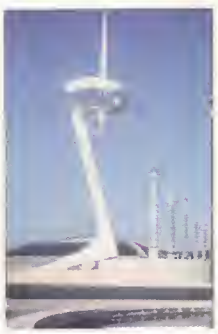
➔Los servicios mínimos exigibles a un proveedor son dos direcciones de correo con 2 Megas de espacio, servicio técnico personalizado, y espacio para almacenar una página Web propia.
Se puede encontrar más información relacionada con los ISP españoles en la página "Dios Proveerá", cuya dirección es www.areas.net/dp/

La empresa Teledesic, ya instalada en España, pretende ofrecer acceso a Internet vía satélite para el año 2003.



Este es uno de los 288 satélites de Teledesic. Se encuentra a 1375 Km de la Tierra, en comparación con los satélites tradicionales.

información a un máximo de 8 Mbps, y enviar a 1 Mbps, utilizando la línea de teléfono convencional. Esto significa multiplicar por cien la velocidad actual, sin cambiar la instalación. Semejante milagro reside, más que en las virtudes de ADSL, en las limitaciones del modem tradicional. El tope máximo de 56 Kbps se produce por culpa del ruido generado en los últimos kilómetros de la línea, que obliga al modem a realizar chequeos de errores, reduciendo drásticamente su velocidad. Para superar esta traba, ADSL sustituye el modem tradicional por otro más especializado, llamado modem ADSL. La centralita telefónica debe disponer de otro modem de este tipo, que se conecta directamente con el modem del usuario. Estos dos aparatos esquivan las interferencias propias de la línea telefónica, cambiando la frecuencia en el momento en que se producen.



Torre de Telefónica en el anillo olímpico de Barcelona.

El Gobierno ha obligado a Telefónica a instalar líneas ADSL en todo el país. A final de año, el 28% de la población podrá utilizar ADSL.
En el año 2000 el porcentaje subirá hasta el 61%, alcanzando el 100% de la población en el año 2000.
También se ha aprobado, por ley, una tarifa plana para estas conexiones en tres categorías:

- Recepción a 256 Kbps y envío a 128 Kbps: 5.000 pesetas/mes.
- Recepción a 512 Kbps y envío a 128 Kbps: 8.500 pesetas/mes.
- Recepción a 2 Mbps y envío a 256 Kbps: 17.000 pesetas/mes.

La cuota de instalación (un solo pago), ascenderá a 15.000 pesetas, 25.000 pesetas y 51.000 pesetas. De cumplirse estas previsiones, España se situaría a la cabeza de Europa en velocidad de navegación, e instauración de la tarifa plana. No obstante, existen numerosos inconvenientes para que estas cifras se cumplan.

En primer lugar, hay que comprar un modem ADSL. Su precio actual ronda las 50.000 pesetas. También debe tenerse en cuenta que el proveedor de Internet tendrá que aumentar su caudal para mantener semejante velocidad. Esto implica realizar más inversiones y, por tanto, cobrar más dinero a los usuarios.

BT Comunicaciones ha informado sobre el conflicto de competencias que representa el binomio ADSL-Telefónica, y la Unión Europea ya está investigando el caso.

Únicamente el paso de los meses descubrirá la incógnita que todavía se cierne sobre el uso de esta tecnología.

☛ Conexión vía Satélite

Antes de que acabe el siglo será posible acceder a los servicios que RDSI, ADSL y el cable terrestre ofrecen. Sin embargo, más a largo plazo, aún hay previstas nuevas opciones.

La más interesante de todas es la creación de una red de satélites dedicados exclusivamente a la transmisión de datos vía Internet. El proyecto más avanzado lo ofrece la empresa Teledesic, y

ADSL, O LÍNEA DE ABONADO DIGITAL ASIMÉTRICA, PERMITE RECIBIR INFORMACIÓN A UN MÁXIMO DE 8 MBPS, Y ENVIAR A 1 MBPS, UTILIZANDO LA LÍNEA DE TELÉFONO CONVENCIONAL

TELEDESIC, Y SU "INTERNET EN EL CIELO", OFRECERÁ ACCESO A INTERNET AL 100% DE LA POBLACIÓN MUNDIAL A TRAVÉS DE SATÉLITE. OTROS SISTEMAS –ADSL O EL CABLE– DAN PRIORIDAD A LAS GRANDES CIUDADES

su sistema "Internet en el cielo". Su objetivo es el de ofrecer acceso a Internet al 100% de la población mundial, frente a los sistemas anteriormente comentados, que dan prioridad a las grandes ciudades. Los principales accionistas de Teledesic son Motorola, Boeing, Microsoft, y el príncipe de Arabia Saudí Alwaleed Bin Talad.

La red constará de 288 satélites que darán vueltas en doce planos diferentes de baja órbita, a 1375 Km de la Tierra, en comparación con los satélites geoestacionarios tradicionales, situados a 36.000 Km de la Tierra. Esto permitirá recibir la señal utilizando terminales y pequeñas antenas, que se conectarán al ordenador. Al no existir la resistencia propia de los cables, la velocidad máxima de recepción será de 64 Mbps, y 2 Mbps la de envío; un rendimiento 2.000 veces superior al de los modems tradicionales. La instalación de los mencionados satélites costará 9.000 millones de dólares y, se pondrán en marcha en el año 2003. Lo mejor de todo, es que Teledesic acaba de abrir sus oficinas en España, por lo que los cibernautas nacionales también podrán acceder a la conexión del futuro.

Internet 2

La última gran baza de las telecomunicaciones del próximo milenio ha sido creada por el gobierno norteamericano, en colaboración con más de cien universidades, instituciones y empresas privadas del renombre y popularidad de la NASA, el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación, 3Com, Cisco o IBM.

Pese al nombre, la intención de Internet 2 no es la de sustituir a la vieja Internet, sino desarrollar nuevas tecnologías que después puedan ser implantadas en la infraestructura actual. Su arquitectura se basa en redes de alta velocidad vBNS y RSVP y nuevos protocolos, como IPv6, para alcanzar velocidades cercanas a los 2.4 Gbps.

Internet 2 gira en torno a grandes centros regionales, semiautónomos, llamados GigaPoPs –Puntos de Presencia con capacidad Gigabit–. Estos centros de alta capacidad ofrecen servicios avanzados a los que podrá acceder cualquier persona, tras la oportuna conexión. Los GigaPoPs, formados en primer lugar por los campus de las universidades que se encuentran en una misma región, están conectados entre sí, para intercambiar servicios avanzados. Varias estaciones, agrupadas en lo que se llama Entidad Colectiva, se encargan de controlar todo el proceso.

No se espera que Internet 2 sea accesible al gran público, pues su instalación es muy costosa. Su función principal y por tanto su primer objetivo es la de conectar universidades y centros científicos para compartir proyectos de educación, aulas virtuales, bibliotecas multimedia, videoconferencia y laboratorios.

Durante el mes de febrero de este año, Internet 2 se puso en marcha en el área de Nueva York y Chicago. Su ampliación a todo el país y el intercambio de tecnologías con el resto del mundo, se irá desarrollando durante los próximos años.

Tecnología emergente

Las numerosas opciones que han sido comentadas a lo largo del artículo no son más que la punta del iceberg de lo que se avecina en los próximos tres o cuatro años. Acceder a innumerables ofertas de telefonía o conectarse a Internet a una velocidad diez o veinte veces mayor que la actual, es únicamente una cuestión de tiempo. Nunca la ciencia-ficción ha estado tan cerca de convertirse en realidad. ■

Correo electrónico gratuito
Una opción en auge

Pese a que una conexión a Internet no es demasiado cara –alrededor de 15.000 pesetas al año–, no todo el mundo puede pagarlo, o su uso sólo va a ser esporádico, o se prefiere una dirección anónima. Para solventar este problema, existen empresas que ofrecen servicios de correo gratuito, a cambio de recibir publicidad o insertar la misma en los mensajes o, lo más corriente, descargar el correo desde páginas Web recargadas con la mencionada publicidad. Algunos de los servidores de correo gratuitos más conocidos son EmuMail, Free Stamp, HotMail, MailCity y Yahoo! Mail, aunque la mayor parte de buscadores y portales de entrada a Internet ya comienzan a ofrecer servicios de este tipo.

Información

Se puede contactar con las empresas y tecnologías aludidas en las siguientes direcciones de la Red:

www.retevision.es
www.telefonica.es
www.uni2.1414.net/web/index.html
www.bt.es
www.amena.com
www.movistar.tsm.es
www.airtel.es
www.cableuropa.es
www.teledesic.com
www.internet2.org
www.adsl.com

Un Caballero Jedi debe
mantener la concentración,
su poder fluye de la Fuerza.

© Lucasfilm Ltd. & TM. Todos los derechos reservados. ...sado bajo autorización. PlayStation y los logotipos de PlayStation son marcas registradas de Sony ... Inc. V... de PC requiere tarjeta gráfica 3D.

Prepárate para sumergirte en la aventura épica de *La Amenaza Fantasma*.
Visita como protagonista todos los alucinantes lugares del Episodio I,
donde jugarás un papel clave en todos los acontecimientos.

Hazlo o no lo hagas, pero no lo intentes.

Eres un Jedi.

PC CD

PlayStation™

LUCAS Arts

www.lucasarts.com/products/phantommenace
www.starwars.com

Concurso 3D Webmaster

¡CREA TUS PAGINAS WEB 3D INTERACTIVAS A MEDIDA!

3D Webmaster es el programa que te permite realizar Mundos Virtuales 3D interactivos para Internet.

Información y características de 3D WEBMASTER:

Con más de diez años de experiencia en el diseño de software de Realidad Virtual, Superscape lanza ahora 3D Webmaster, el software más avanzada del momento para la creación de páginas web 3D Interactivas en tiempo real de forma fácil y efectiva.

- *Máxima rapidez de desarrollo*
- *El mejor contenido 3D*
- *Máxima velocidad de acceso (mundos entre 50-100KB)*
- *Máxima velocidad de visualización (utilizando ViscopeTM)*
- *Compatible con VRML 2.0*
- *3D Webmaster incrementará los visitantes de su Página Web, provocará que permanezcon mucho más tiempo en ella y que vuelvan con más frecuencia.*

Para obtener completa información sobre 3D Webmaster y conocer aplicaciones reales de Realidad Virtual realizadas en España, conéctate a: http://www.rtzvirtual.es

Y para obtener objetos de librería 3D gratis, conéctate a:
http://www.rtzvirtual.es/rtz/VRT/Es_ClipArt.htm

Requerimientos mínimos:

- *PC Pentium*
- *Microsoft Windows 95/98 o NT*
- *16 Mb RAM*
- *SVGA*
- *Lector CD-Rom*
- *Netscape 3.0 o superior o*
- *Microsoft Internet Explorer 3.0 o superior*
- *Mouse y Teclado*

PC mania

RTZ

TU PREMIO:

1- Licencia Completa de 3D Webmaster Profesional
2- Aparición del mundo virtual ganador como World of The Week de la Virtual World Wide Web (WWW.COM)
3- Aparición de los 3 mundos virtuales finalistas en la PLAZA REAL (WWW.RTZVIRTUAL.ES)

Cupón de participación 3D Webmaster

Nombre y Apellidos _____

_____

Dirección _____

_____

Localidad _____

Provincia _____

C.Postal _____

Teléfono _____

Bases del concurso «3DWEBMASTER»

1.- Hobby Press y RTZ Virtual Worlds organizan un concurso que consiste en la Creación de Mundos Virtuales con 3DWebmaster, a partir de la versión completa de evaluación que se regala con PCmanía nº80.

2.- El tema del trabajo será libre, siendo imprescindible su elaboración con 3D Webmaster. Serán válidos todos los trabajos enviados en CD, Disco, Zip, Magneto óptico o E-mail. En cualquier caso no se devolverá el soporte a los participantes.

3.- Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista PCmanía que envíen su Creación de Mundo Virtual junto al cupón de participación a la siguiente dirección, indicando en una esquina del sobre: CDNCURSD «3D WEBMASTER». HOBBY PRESS•Revista PCmanía•Apartado de correos 32B•2B1DD Alcobendas•Madrid
O por E-mail a: concursortz.pcmania@hobbypress.es

4.- De entre todos los trabajos recibidos se elegirán TRES FINALISTAS que verán publicados sus trabajos en la Web española y mundial de la compañía Superscape, desarrolladora de 3DWebmaster (www.rtzvirtual.es). Seguidamente, UN GANADOR ABSOLUTO será premiado con una LICENCIA COMPLETA DE 3D WEBMASTER PROFESIONAL y su trabajo aparecerá en Virtual World Wide Web (www.vwww.com). El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

5.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su trabajo desde el 25 de Mayo de 1999 hasta el 15 de Abril del 2.000.

6.- La elección del ganador se realizará el 5 de Mayo del 2000 y se publicará posteriormente en la revista PCmanía.

7.- El hecho de tomar parte en este concurso implica la aceptación total de sus bases.

8.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: RTZ Virtual Worlds y HOBBY PRESS.

MODEMS a 56K

AL LÍMITE DE LA LÍNEA ANALÓGICA

Anselmo Trejo Iranzo

La importancia, cercana a lo imprescindible, del acceso a Internet y al correo electrónico sigue manteniendo en plena forma a un sector donde existe una pluralidad de modelos sin parangón con ningún otro periférico para compatibles. Y el problema no se limita a la diversidad de marcas y productos, el verdadero quid de la cuestión se reduce a comprender el porqué de las enormes diferencias de precio existentes entre modems que en teoría tienen las mismas prestaciones de velocidad. ¿Vale la pena pagar la marca? ¿es aconsejable optar por un clónico? Responder a estas preguntas es el objetivo principal de esta comparativa, en la que se ha relegado a la velocidad por su carácter equitativo e inestable, en favor de otorgar mucha más importancia a aspectos como la compatibilidad, la fiabilidad y estabilidad de la conexión, el software, el soporte técnico, la garantía y la actualización.

Consultas en la siguiente dirección
comparativa.pcmania@hobbypress.es

introducción

Las ventas de modems a 56 Kbps no han tenido el éxito que se esperaba, sin duda debido a la escasa diferencia de rendimiento real con respecto a los modelos de 33,6 Kbps, propiciada en gran medida por las limitaciones de la red telefónica analógica cuando se emplea la tecnología 56K. Es un hecho incuestionable – y ha quedado refrendado durante la comparativa – que el límite de conexión, incluso empleando un nodo local a través de uno de los ISP más avanzados, no suele superar los 50.000 bps, y la media arrojada por las pruebas se sitúa entorno a los 46.000 bps. Los ruidos en la línea y cualquier interferencia –por desgracia muy comunes en nuestra red telefónica– en el momento de conectar con el modem del ISP, provocan que los protocolos –ITU V.90, UsRobotics X2 y Rockwell K56Flex– rebajen la velocidad de conexió,n puesto que es imprescindible dejar un margen para evitar errores y, de hecho, las regulaciones FCC limitan a los ISP a 53 Kbps.

La guerra entre los protocolos de 56K –UsRobotics X2 y Rockwell K56Flex– tampoco ha ayudado mucho, aunque por fin parece haber finalizado con el establecimiento del estándar ITU V.90. Todos los modem de la comparativa venían ya con V.90 o preparados para la actualización con un parche. La bajada de precios de los servicios RDSI, los nuevos medios de transmisión por cable y satélite, y futuras tecnologías como DSL, ensombrecen el panorama, porque si algo hay que concluir acerca de la tecnología 56K es que con ella se ha llegado al límite de prestaciones de la transmisión por redes telefónicas analógicas. Otro de los "fallos" de la tecnología 56K radica en que el envío desde el modem cliente al servidor sólo puede realizarse a un máximo de 33,6K, es decir, por mucho que el modem sea de 56K, enviar grandes ficheros de correo electrónico seguirá siendo igual de lento. Es fácil percibir esta diferencia de velocidad en la autopista de la información entre el sentido servidor-cliente y su opuesto comprobando en la tabla que los tiempos de envío son muy superiores a los tiempos de recepción.

Pero a pesar de estos precedentes, mencionados tanto para prevenir como para mitigar la decepción cuando se estrena un flamante modem de 56K, tanto los usuarios que desean conectarse a Internet por primera vez como los que quieren algo más de velocidad –aumentar entorno a un 1K por segundo puede suponer una apreciable ganancia de tiempo al descargar ficheros descomunales– necesitan conocer la oferta de un modem de primera marca para justificar un precio tres veces superior al de los clónicos, que en su mayoría incorporan el mismo conjunto de chips de Rockwell, por lo que su velocidad y compatibilidad quedan asegurados.

ES EVIDENTE QUE TODOS LOS MODEM ANALIZADOS ESTÁN EN LA MISMA LÍNEA DE VELOCIDAD Y PRESTACIONES, POR LO QUE SE HAN TENIDO EN CUENTA OTROS FACTORES COMO LA TECNOLOGÍA, MANUAL, SOPORTE, SOFTWARE Y GARANTÍA

Velocidad prescindible

A lo largo de todas las comparativas efectuadas a dispositivos con prestaciones de velocidad, nunca este dato ha sido tan poco relevante como en este caso. Es evidente que todos los modem analizados están en la misma línea, sobre todo debido a la mencionada integración del mismo "corazón" –salvo en un par de modelos con tecnología diferente a la de Rockwell–. No obstante, se han recogido tiempos para demostrar esta lógica similitud. Para ello, se han empleado dos sistemas. El primero se ha llevado a cabo gracias a una página Web diseñada para realizar pruebas en línea, utilizando los mismos ficheros gráficos y de texto –con lenguaje Java– y mostrando inmediatamente el tiempo empleado en la descarga. Tras cada prueba, se han eliminado los archivos temporales para vaciar la caché del explorador y partir desde cero al probar el siguiente modem.

El segundo método se ha reducido al envío y posterior recepción de un archivo de aproximadamente 1 Mega mediante correo electrónico empleando el mismo buzón. Las diferencias ocasionadas por las velocidades de la conexión establecida con el ISP –van desde los 44.000 bps a los 49.333 bps–, la densidad del tráfico, los ruidos, y el largo etcétera de variables que inciden en la transferencia de datos a través de una red telefónica mundial también trivializan los tiempos obtenidos por cada modem.

Ante esta dificultad de poder elegir basándose en la rapidez, hay que mencionar otros aspectos que han aparecido durante las pruebas con diferencias muy notables. El más importante ha sido la fiabilidad de las conexiones con el ISP –es decir, el número de conexiones erróneas producidas en diez intentos– y las tasas de bps establecidas en las mismas. Otro punto de inflexión esencial ha sido la calidad de la transferencia, mientras con unos modems no se han producido atascos ni interrupciones, otros han sido menos afortunados en este aspecto, aunque es de justicia decir que en todos los casos la valoración es muy positiva. La presencia de conectores para micrófono y altavoz, la información proporcionada por el display de indicadores luminosos en los modelos externos, el diseño de los mismos y sus posibilidades de colocación, el software suministrado, la calidad del manual del usuario y el soporte telefónico y vía Internet para las actualizaciones a los nuevos protocolos, componen el resto de temas dignos de ser cotejados.

Método uniforme

Se ha seguido el mismo método de análisis para probar cada modem, y puede resumirse en; instalación, comprobación e identificación de las características –firmware, protocolos– mediante los comandos AT, realización de las pruebas de tiempos ya relatadas, al menos diez conexiones con el ISP, navegación por las mismas páginas Web y, finalmente, pruebas de las prestaciones de fax y voz. Se ha conectado a altas horas de la noche para acercarse lo más posible a las condiciones óptimas y tanto el equipo de pruebas como la línea, el cable telefónico y el ISP han sido los mismos.

No podemos revelar la identidad del proveedor de acceso utilizado, pero sí hay que decir que dispone de compatibilidad con las tecnologías ITU V.90, Rockwell K56Flex y UsRoboticsX2, y que cada modem ha sido actualizado al protocolo V.90. Para garantizar la máxima compatibilidad, y por ser el que ostenta el mayor número de usuarios, el software empleado ha sido el instalado por Windows 98, «Internet Explorer 4.0» y «Outlook Express».

US Robotics Sportster Message Plus

Fabricante **3Com/US Robotics** / Cedido por **3Com/US Robotics**
Precio recomendado **19.900 Ptas.**

USRobotics demuestra, con este modelo, que no se ha dormido en los laureles de la fama, y gracias a la tecnología X2 consigue insuperables marcas en velocidad y estabilidad de conexión.

No se trata de un modem de última generación, como demuestra su conexión serie y el hecho de que tras su sencilla instalación fue necesario actualizar a V.90 mediante un parche que descarga los nuevos controladores en la Flash ROM. En cualquier caso, USRobotics cuenta con un excelente servicio post-venta –5 años de garantía–, y en la Web de 3Com el usuario siempre tiene la garantía de encontrar drivers preparados para soportar las tecnologías del futuro.

Uno de los factores claves del éxito de USRobotics y razón principal para que el usuario decida pagar la diferencia de precio es la incorporación de tecnología punta, puesto que esta marca dedica gran parte de sus beneficios a I+D. En este caso, se trata de la tecnología X2, que emplea las posibilidades de la red telefónica digital para mejorar la transmisión al eliminar el proceso de conversión analógica-digital en la recepción de datos. Lógicamente, las redes de telefonía privadas son analógicas, pero cuando se conecta con un servidor que soporte la norma X2 –los más importantes debido al liderazgo de USRobotics–, es posible aprovechar todo el ancho de banda de la red. Esta técnica de transmisión se basa en la codificación y no en la modulación, por lo que aumenta espectacularmente su rendimiento en la descarga de datos.

CON SU TECNOLOGÍA X2, QUE EMPLEA LAS POSIBILIDADES DE LA RED TELEFÓNICA DIGITAL , SE MEJORA LA TRANSMISIÓN AL ELIMINAR EL PROCESO DE CONVERSIÓN ANALÓGICA-DIGITAL EN LA RECEPCIÓN DE DATOS

El diseño exterior sigue fiel al depurado estilo de la marca, y además de admitir su colocación vertical u horizontal, dispone de ocho indicadores luminosos visibles que hacen referencia al envío y recepción de datos, la detección de la portadora, la conexión con el terminal, preparación para transmitir, modo fax y conexión a la línea telefónica. Como indica su nombre, este modem está especialmente indicado para la función de fax y mensajes vocales (TAD), operación que es capaz de realizar incluso si el ordenador está apagado. El software «WinPhone», también traducido al español, es el entorno ideal para manejar todas las prestaciones de manos libres full dúplex –se incluye auriculares–, buzones, mensajes remotos, así como recuperación y fax bajo pedido. El "Sportster Message Plus" es, sin lugar a dudas, una elección acertada por tecnología, imagen de marca, fiabilidad y soporte.

Accord 56K "Space 2000"

Fabricante **Accord** / Cedido por **Infinity System**
Precio recomendado **9.900 + IVA**

Tras el análisis de su Firmware se revela como un clónico con hardware de Texas Instruments. Un modem de misteriosa procedencia, pero con referencias a lo mejor del mercado.

Hay veces que la necesidad de comercializar lo más barato posible lleva a ciertas marcas clónicas a no incluir la mínima información o referencia al fabricante original, por no decir que el manual suele reducirse a la mínima expresión, siendo en este caso una guía de ayuda en línea francamente espantosa. Los controladores se incluyen en el mismo CD-ROM que contiene el software de gestión, y el sistema instala e identifica el modem como "56K External PnP". La ejecución de los comandos AT referentes a la información del código del producto, diagnósticos y configuración no permiten saber si ya está preparado para ITU V.90, pero como en el paquete viene un disco de actualización, se procede a ejecutar la utilidad de carga en la supuesta FlashROM. Y empiezan las sorpresas, porque el programa de instalación detecta el modem, pero avisa de la incompatibilidad de la ROM para ser actualizada. No obstante, en las pruebas de conexión posteriores se comprueba que V.90 está presente, pero nuevamente hay que reseñar la precariedad informativa de este producto.

A pesar de estos inconvenientes iniciales, las conexiones y la navegación se efectúan sin cortes ni interrupciones, y el Accord 56K demuestra que dispone de un hardware de calidad contrastada. El diseño de la carcasa no es genial, pero al menos el display frontal es perfectamente legible y contiene los indicadores necesarios para un correcto control del funcionamiento del modem. Lo único criticable en este aspecto de la construcción externa es el conmutador de encendido, que para conseguir una robustez a prueba de millones de conexiones emplea una palanca metálica algo incómoda de accionar. Todos los protocolos de transmisión de datos, fax, compresión y corrección están a la orden del día e incluso el modem ha sido homologado por la DGTel.

El software suministrado para acceder a las funciones de fax y transmisión de voz –hay conectores externos para micrófono y altavoz– es el compuesto por las aplicaciones de Cheyenne, más concretamente «BitWare» en su versión 3.3. La recepción de mensajes, faxes y datos, la comprobación en la transmisión, la creación de buzones de voz, la demanda remota de faxes y mensajes de voz, en suma, las prestaciones de comunicación del Accord 56K no tendrán secreto alguno gracias a este software, y además se incluye un micrófono. La calificación de este modem pasa inexcusablemente por cómo se valore la marca, el soporte y la garantía, porque para los usuarios que resten importancia a estos aspectos, es una opción interesante.

BestBuy EasyComm 56-I

Fabricante **BestBuy** / Cedido por **Centro Mail**
Precio recomendado **9.990 Ptas.**

Un modem interno con chipset de Rockwell que sólo tiene en contra su origen clónico. Los usuarios tienen garantizado un nivel de calidad y funcionamiento que roza el sobresaliente.

Una de las máximas dentro de este sector, y sin duda la recomendación número uno de los expertos y encargados del servicio técnico de los ISP, es comprar modems de primera marca. Al parecer, cuanto más desconocido es el modem, más problemas pueden surgir. Y la verdad es que el comienzo de las pruebas con este ejemplar parecía demostrar esta ley, porque a pesar de instalarse sin errores y conectarse a 50.000 bps –récord de la comparativa–, a los pocos segundos la conexión se cerraba. Fue necesario acceder a la configuración de la conexión y del modem, reducir el búffer de recepción, desactivar la compresión de datos y limitar la conexión a 57.600 bps. Tras estas correcciones, desaparecieron los viejos fantasmas de incompatibilidad con el proveedor de acceso a Internet.

Las características del EasyComm 56-I contienen todas las funciones exigibles, protocolos V.90 y K56Flex, fax, voz, contestador, etc. Homologado por la DGTEL, su respuesta durante el tiempo de navegación por Internet ha resultado impecable, sin atascos al descargar archivos de gran tamaño, y con una buena utilización de normas de corrección de datos al entrar en páginas Web con elementos erróneos. La información del manual es prácticamente nula, lo que puede complicar el acceso a las funciones de configuración. No obstante, al integrar la tecnología Rockwell, se pueden emplear los comandos específicos de la misma, y hay diversas bases de datos con información general donde es posible conseguir un manual más detallado de uso general.

HOMOLOGADO POR LA DGTEL. SU RESPUESTA DURANTE EL TIEMPO DE NAVEGACIÓN POR INTERNET HA RESULTADO IMPECABLE

Dispone de conectores para micrófono y altavoz, y el dispositivo de ondas con capacidad full-dúplex ha funcionado de maravilla en la conversación vía Internet. Los programas de «SuperVoice» chequean los puertos COM para identificar el modem y configurarse a sus características. La interfaz no es muy original, pero todas las funciones de envío y recepción de fax son tan fáciles de utilizar que más de uno va a preferir emplear este programa en lugar de su máquina de fax. Agregando el controlador de impresora/fax se pueden enviar como fax cualquier documento creado en los procesadores de texto. También se incluye «Web Traslator 1.30». EasyComm 56-I integra toda la funcionalidad disponible con la tecnología actual al mejor precio posible.

Diamond SupraExpress 56e PRO/56el PRO

Fabricante **Diamond** / Cedido por **Pacific Computers**
Precio rec. 56e PRO **13.900 + IVA** / Precio rec. 56el PRO **10.400 + IVA**

El último modelo de Diamond incorpora como extra la tecnología ShotGun, que permite operar con dos modems de forma simultánea empleando dos líneas telefónicas.

La presentación externa es inmejorable, y tanto en la versión interna como en la externa, se dispone de gran cantidad de información, aunque el manual hay que imprimirlo desde el CD-ROM de instalación. El protocolo V.90 ya está integrado, al igual que K56flex, puesto que los chips son de Rockwell. La arquitectura se equipara a los niveles de USRobotics, con procesadores DDA y Crystal que incrementan la potencia de conversión y manejo de datos hasta en un 50%, cuádruple SRAM para optimizar el almacenamiento y puerto serie de salida a 230 Kbps. Comparándolo directamente con otros modelos con la misma tecnología Rockwell pero sin estas mejoras auxiliares, se aprecia una mayor rapidez en conexión a velocidades de hasta 49.333 bps, mientras que el tratamiento de los datos dentro del modem invierte menos tiempo en la interpretación de páginas muy recargadas de gráficos, animaciones y sonido.

Con la tecnología ShotGun se pueden sobrepasar los 112 Kbps. El sistema funciona combinando la acción de dos modem de forma inteligente, por ejemplo, un modem puede encargarse de la descarga de un archivo mientras con el otro se participa en un foro o se lee el correo electrónico. El segundo modem puede ser de distinta velocidad y tampoco necesita ser del mismo fabricante. El proveedor de acceso a Internet deberá emplear equipos Ascend Max. Pero el requisito más complicado es sin duda la necesidad de una segunda línea de teléfono analógica, un mínimo muy difícil de cumplir para un usuario personal, aunque al menos las empresas podrán disponer de potencia adicional. El diseño del modem externo es espartano en cuanto a detalles sin funcionalidad, y los indicadores luminosos de estado se encuentran claramente enmarcados en el frontal, y tanto por su tamaño como por las líneas que los enmarcan, gozan de una visibilidad excelente. Lo único que se echa en falta es el conector para el micrófono, será necesario emplear la tarjeta de sonido para acceder a las funciones de voz, nada desdeñables gracias a los modos de contestador automático, transmisión DTMF en modo voz y videoconferencia con V.80/8 bis y H.324. El modelo interno destaca por su interfaz PCI, un formato que debe sustituir a los 16 Bits del puerto ISA. El software es «Trio Communication Suite». SupraExpress ha afrontado con éxito la renovación de su mítica gama de 33,6 Kbps con dos modelos intachables en todos los aspectos y muy recomendables para todos los que estén dispuestos a pagar algo más por disponer de uno de los módems más rápidos y fiables del mercado.

MultiTech 56K USB

Fabricante **MultiTech** / Cedido por **Payma Comunicaciones**
Precio recomendado **26.100 + IVA**

La conexión USB es la aportación más interesante de este modem, que destaca por su facilidad de instalación y por eliminar la necesidad de enchufarlo a la red eléctrica.

Uno de los puntos que más ha mejorado a lo largo de la evolución del modem ha sido el capítulo de la instalación. Si en los primeros dispositivos había que luchar con los interruptores DIP, los IRQ y configurar correctamente el puerto, todos los modelos analizados en esta comparativa –con la excepción del Tellink Multi56K– son Plug and Play y su instalación ha sido cuestión de segundos. Pero gracias a su interfaz USB, este Multitech va mucho más allá, y se ha rozado el no darse ni cuenta de la instalación.

Pero, al ser una tecnología poco extendida, la conexión USB tiene inconvenientes como la imposibilidad de obtener información con el diagnóstico del puerto e, igualmente, los comandos AT no son capaces de configurar y mostrar datos al mismo nivel que los modems serie, ISA o PCI. A pesar de que la publicidad del producto basa su estrategia en la eliminación de los cuellos de botella de los puertos COM, esta situación es completamente irreal, porque las controladoras I/O con procesador UART 16550 tienen una sobrada capacidad de transferencia para la limitada cantidad de información que un modem es capaz de procesar y enviar al ordenador. No hay que olvidar que es conveniente configurar el puerto COM asignado al modem a 115200 bps como mínimo, operación efectuada antes de realizar todos los test.

Probablemente no es debido a la interfaz USB, pero este modem ha obtenido unas velocidades de conexión con el ISP algo bajas, por lo general no ha pasado de los 42.000 bps, situándose algunas conexiones a 33.600 bps. Está actualizado a V.90, por lo que esta disminución sólo puede explicarse al incorporar un sistema automático que le permite detectar los ruidos y fallos en la línea para reducir la velocidad, que posteriormente vuelve a incrementar al máximo cuando encuentra las condiciones óptimas. La clave de este problema está en el segundo disquete suministrado, que soluciona los inconvenientes de conexión a baja velocidad. También es capaz de desactivar la compresión de datos por hardware con ficheros que ya están comprimidos. Este modo operativo inteligente hace que la estabilidad y seguridad de la navegación sea insuperable, pero es posible que en determinados momentos no aproveche toda la capacidad del modem. Las funciones de fax incluidas son muy completas, pero en el debe del MultiModemUSB también hay que señalar la ausencia de un dispositivo de sonido Wave, lo que unido a la ausencia de conectores para micrófono y altavoz, impide su utilización en las funciones de transmisión de voz en full dúplex sin recurrir a la tarjeta de sonido.

MultiTech MultiModem DSVD

Fabricante **MultiTech** / Cedido por **Payma Comunicaciones**
Precio recomendado **29.040 + IVA**

Multitech desarrolla sus productos con prestaciones muy específicas, en este caso la novedad se refiere a SVD, es decir, la capacidad de transmitir simultáneamente voz y datos.

Un modem pensado para la comunicación a través de las líneas telefónicas en todos sus ámbitos y siempre con lo último en tecnología, porque el compromiso es ofrecer a los profesionales de la oficina o a los usuarios personales con trabajo en casa todo lo necesario para sacar el máximo rendimiento de cualquier conexión. La comunicación no se limita a la simple conexión, porque al permitir la dualidad de datos y voz, las funciones de fax y conversación adquieren un nuevo sentido.

Soporta K56flex y V.90 para una total compatibilidad, no en vano ha conseguido un porcentaje del cien por cien en las conexiones. No se ha repetido ninguno de los problemas mencionados en su hermano, el MultiModem USB y a pesar de integrar básicamente los mismos sistemas de control de velocidad de conexión inteligente, la gestión interna está mucho más depurada y tanto la estabilidad de la transferencia como los índices globales de velocidad se mantienen en unos niveles de primera. También se aprecia la incorporación de MNP10, que mejora la interfaz de datos. El puerto serie del modem pertenece a la última generación, y admite una velocidad de comunicación con el ordenador de 230.4 Kbps. Por tanto, si el usuario dispone de UART 16650, podrá mejorar la transferencia entre el modem y la computadora.

LOS AURICULARES CON MICRÓFONO INCORPORADO QUE SE SUMINISTRAN SON EL COMPLEMENTO IDEAL PARA EMPLEAR LAS AVANZADAS PRESTACIONES DE TRANSMISIÓN SIMULTÁNEA DE DATOS Y VOZ

Los auriculares con micrófono incorporado que se suministran para conectar a las entradas de ambos dispositivos del modem, son el complemento ideal para emplear las avanzadas prestaciones de transmisión simultánea de datos y voz. Con el software de Trio es posible acceder a todas ellas, y destacan la grabación de mensajes a distancia con control de lectura y borrado de los mismos, almacenamiento de números de teléfono en la memoria del modem, y detección de los tonos de señal ocupada para avisar de una llamada entrante con la línea abierta. El timbre cambia de tono para distinguir el envío/recepción de las distintas clases de datos –fax, datos, voz–. El diseño exterior refleja la seriedad de la marca, y el panel de información contiene diez indicadores, entre ellos un testigo que se enciende cuando se conecta con los protocolos de 56K.

Sitre Super 56K/PC56K

Fabricante **Sitre Telecom** / Cedido por **Sitre Telecom**
Precio rec. 56K **13.900 Ptas.** / Precio rec. PC56K **5.900 Ptas.**

Sitre ha decidido apostar por la tecnología Rockwell. Las prestaciones son magníficas y su precio es tan ajustado que se convierte en una oferta de gran valor en la relación calidad/precio.

La instalación Plug and Play no ofreció ningún tipo de problemas, y con «HyperTerminal» se comprobó que no era necesaria la actualización, puesto que tanto ITU V.90 como Rockwell K56Flex ya estaban implementadas en el modem. Resultó sorprendente la ausencia de un manual impreso, que a pesar de este pequeño defecto de necesitar cierta inversión por parte del usuario, se muestra como un auténtico libro de texto sobre las comunicaciones vía modem, y además de las referencias al manejo no faltan toda clase de explicaciones –comandos AT, terminología– para que los debutantes puedan entrar sin miedo en este complejo mundo.

Las diferencias entre los modelos Super56K y Super PC56K se reducen a que el primero es la versión externa mientras que el segundo es la interna a través de una tarjeta ISA. El diseño del Super56K no es su mejor baza, porque no sólo es demasiado soso, sino que inexplicablemente los ocho indicadores luminosos se encuentran en la cubierta superior en un ángulo tan elevado que resulta imposible verlos si el modem se coloca por encima de la línea de visión del usuario sentado. La presencia de un altavoz y un micrófono integrados en el modem externo es un buen indicativo de sus inmejorables funciones en las conversaciones a través de Internet, aunque el software incluido es demasiado parco, y una cosa es ajustar el precio lo más posible y otra muy distinta es obviar los programas necesarios para sacar partido de las prestaciones del modem. No obstante, siempre es posible adquirir aplicaciones del género para subsanar esta deficiencia.

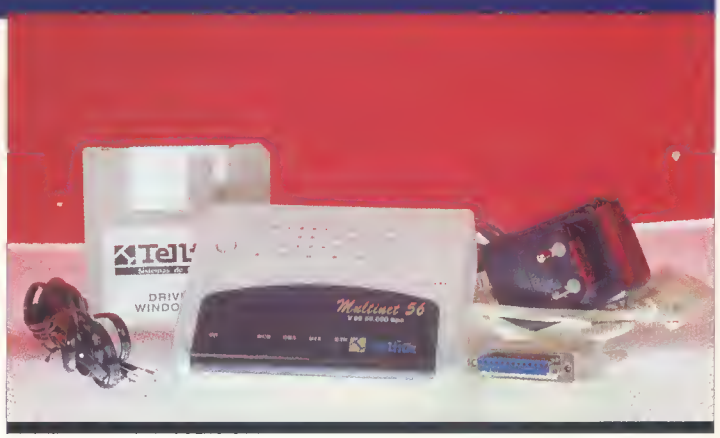
UNO DE LOS FACTORES MÁS SOBRESALIENTES OBTENIDOS POR ESTE MODEM DURANTE LAS PRUEBAS HA SIDO SU PERFECTO COMPORTAMIENTO EN TODA CLASE DE CONEXIONES Y TRANSMISIONES

Uno de los factores más sobresalientes obtenidos por este modem durante las pruebas ha sido su perfecto comportamiento en toda clase de conexiones y transmisiones. La estabilidad y el flujo de datos nunca se ha visto interrumpido, lo que demuestra las excelencias de la integración en el hardware de la corrección de errores con V.42 y MNP en sus versiones 2, 3 y 4. En definitiva, estos dos módems cumplen con todos los requisitos necesarios para dar el salto a los 56K de la mano de la tecnología estándar, y el hecho de ser una compañía española con teléfonos de atención al usuario y un soporte más que notable también deben pesar a su favor.

Tellink Multinet 56

Fabricante **Tellink** / Cedido por **Tellink**
Precio recomendado **12.500 + IVA**

El tercer modem nacional está dirigido a los usuarios que prefieren la sencillez y un tamaño tan reducido como el precio a costa de sacrificar la información.



Elegir un modem de primera marca tiene unas ventajas incuestionables, pero el precio puede ser un obstáculo para todos los usuarios que sólo necesiten entrar en la aldea global con cuenta gotas y por pura necesidad. Si ya es costosa la factura telefónica y la cuota pago del proveedor de servicios tampoco es gratuita, decantarse por ahorrar lo más posible en el modem es la solución que ofrece Tellink con este modelo. Ante la parquedad, tanto de su aspecto externo como de elementos tales como el manual o el soporte, podría aparecer la sombra de la duda sobre su compatibilidad, prestaciones y fiabilidad, pero en todos estos aspectos se ha mostrado a un alto nivel.

La instalación es algo más compleja de lo acostumbrado, porque Windows no reconoce la conexión del modem. Por tanto, hay que emplear el asistente que se ejecuta automáticamente cuando al acceder al icono modems del panel de control el sistema comprueba que no hay ninguno conectado. La búsqueda por los puertos COM da como resultado la detección de un dispositivo estándar o desconocido, pero si se opta por dejar de buscar y se selecciona usar el disco del fabricante, finalmente aparecerá el nombre correcto y los controladores quedarán instalados. Si hasta aquí la labor ha sido un poco enrevesada, el resto ya es cosa hecha, ni tan siquiera hay que actualizar a V.90.

HA SIDO DISEÑADO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES BÁSICAS DE NAVEGACIÓN, TAREA QUE DESEMPEÑA SOBRADAMENTE GRACIAS A SU COMPATIBILIDAD CON LA TECNOLOGÍA ROCKWELL

La versión probada del producto era la dirigida a las instalaciones OEM, carecía de software alguno y, a pesar de estar indicados en la cubierta, no disponía de conectores para altavoz y auriculares. Ante este desolador panorama, se tuvo que recurrir a la suite de Trio para comprobar las funciones de comunicación; faxes, voz, mensajería, etc. Encontramos saltos e interrupciones en la conversación vía Internet, incidentes producidos por la necesidad de acceder a la tarjeta de sonido. El envío y recepción de faxes fue correcto, pero una vez más hay que destacar la poca versatilidad en estas funciones así como en las tareas de comunicación más complejas, porque el Multinet 56 ha sido diseñado para cubrir las necesidades básicas de navegación, tarea que desempeña sobradamente gracias a su compatibilidad con la tecnología Rockwell.

Bebe con moderación. Es tu responsabilidad.

http://cutty.varma.es

CUTTY SARK

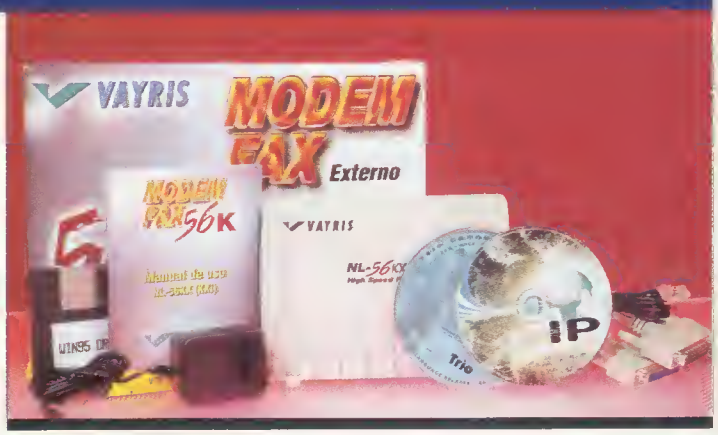
ORIGINAL

SCOTS WHISKY

Vayris NL-56KX

Fabricante **Vayris** / Cedido por **Vayris**
Precio recomendado **21.900 + IVA**

Este modem destaca porque no le falta ni hardware ni software, por lo que puede calificarse como uno de los kits de conexión más completos, a un precio propio de productos más escasos.



Al abrir la caja del Vayris NL-56KX se aprecia al instante que contiene todo lo necesario, e incluso más, para montar la oficina en casa. Para empezar, los soportes plásticos son ideales para colocarlo en cualquier posición y ajustarlo al espacio disponible. La instalación ofrece la posibilidad de conectarlo a un puerto serie con entradas DB9 o DB25. En el manual, somero pero directo al grano, se indican los comandos AT necesarios para comprobar los protocolos, y como es normal al tratarse de un producto diseñado antes de la estandarización definitiva de ITU V.90, no se libró de la actualización mediante el programa a descargar de la página Web de Vayris. También hay que destacar la muy útil sección de problemas y soluciones ofrecida por el manual que le acompaña.

EL GRAN ACIERTO DE ESTE PRODUCTO ES QUE COMPLEMENTA LAS MAGNÍFICAS CARACTERÍSTICAS DEL HARDWARE CON UN SOFTWARE A LA ALTURA DE LAS CIRCUNSTANCIAS

Durante las pruebas se ha mostrado como uno de los más rápidos, y normalmente ha conseguido conectar a 49.000 bps cuando la media global de la comparativa se ha situado en torno a los 46.000 bps. Tampoco se apuntó ningún fallo en la detección, ni interrupciones en la conexión. La potencia y el generoso tamaño de los indicadores luminosos son una inagotable fuente de información en tiempo real acerca de su trabajo, con la novedad de incluir un testigo de alta velocidad de línea al conjunto clásico de envío y recepción de datos, portadora y un largo etcétera. Además, dispone de conectores metálicos de jack 3,5mm para la conexión de un altavoz y un micrófono para operar en conversación manos libres, full dúplex y contestador automático. Como ya se ha mencionado, el gran acierto de este producto es que complementa las magníficas características del hardware con un software a la altura de las circunstancias, como es el «Trio Communication Suite 5.1», traducido al español y con un conjunto de herramientas sobresalientes en todas sus funciones: envío/recepción de fax, conexiones con bases de datos, contestador con buzón de voz, etc. La transmisión simultánea de voz y datos (SVD) es la guinda de un modem del que resulta imposible relatar algún defecto mientras que su enorme calidad, unida a los cinco años de garantía, son argumentos como para no pensárselo dos veces.

TERMINOLOGÍA

BPS: unidad de medida de la velocidad de transmisión. Se refiere al número de bits –dígitos binarios– transmitidos por segundo. Cada carácter se transmite con un número de bits, para una velocidad de 14440 bps se enviarán 1.440 caracteres por segundo suponiendo que cada carácter se codifique a 10 Bits.

Comunicación asíncrona: los datos son intercambiados en un formato con pausas entre los caracteres. Se da entre el módem y el ordenador, por lo que en ocasiones el modem debe convertir sus datos síncronos a formato asíncrono.

Comunicación síncrona: los datos son transferidos como una cadena de bits, sin pausas.

ISP: del inglés Internet Service Provider, es simplemente la compañía encargada de dar acceso a los múltiples servicios de Internet –datos, correo, Web–, con la que se establece un contrato a cambio de una determinada cuota.

Protocolo: conjunto de normas a cumplir por ambos extremos de la comunicación, es decir, el modem del usuario y el proveedor de servicios. Las normas definen las características técnicas.

V.90, K56Flex, X2: normativas estándar de la ITU-T, de Rockwell y de USRobotics respectivamente. Todas ellas para la transmisión de datos a 56.000-34.000 bps. Las diferencias entre ellas son mínimas, y de hecho, tanto los modems equipados con chips de Rockwell como los fabricados por USRobotics con capacidad X2, son actualizables a V.90, estándar aceptado por más del 90% de las ISP. Los programas y secuencias de inicialización son diferentes puesto que cada norma está desarrollada para una determinada arquitectura de los chips AD/DA y demás componentes, pero en su conjunto las tres son compatibles y V.90 acaba con la guerra de formatos.

ITU-T: sección de estandarización de las Telecomunicaciones, establece los estándares aplicables a nivel mundial tanto en la transmisión de datos, como de fax, voz y videoconferencia. La notación se compone de V y un número que identifica la generación, con sufijos "bis" y "ter" para las revisiones. Las normas de corrección y compresión de datos incluyen el prefijo MNP (Microcom Networking Protocol) seguido del número indicativo de la versión.

Modo comandos-comandos AT: estado de conexión del terminal del ordenador con el modem sin posterior conexión exterior. Con programas como «HyperTerminal» es posible emplear los comandos AT –muchos de ellos generales y normalmente mencionados en la documentación de referencia del modem para comandos exclusivos– para chequear el modem, obtener información de sus componentes, configurarlo, etc.

Corrección de errores: función de corrección automática realizada por el modem cuando detecta la entrada de datos erróneos. Cada cadena de datos contiene un carácter de chequeo (CRC), y es emitida por el modem de salida, debiendo coincidir con la comprobación de redundancia cíclica en el modem de recepción. Los protocolos más extendidos son V.24 y MNP 2-4, que emplear CRC y ARQ (retransmisión de tramas erróneas).

Compresión de datos: método que reduce el tamaño de los caracteres al sustituir determinadas cadenas o caracteres simples por secuencias más cortas. Todo el proceso de compresión y descompresión se realiza en el modem. Las normas más utilizadas son V.42bis y MNP5. Gracias a esta prestación mejora ostensiblemente la velocidad incluso por encima del límite establecido en la conexión. Hay que comprobar que la corrección de errores esté disponible y que el ISP disponga de las mismas normas de compresión de datos. Cuando se transmiten ficheros ya comprimidos –ZIP, ARJ– se desactiva la compresión de datos.

Control de flujo: mecanismo para compensar las diferencias en el flujo de datos enviadas y recibidas por el modem.

Full-duplex: capacidad de transmitir en ambas direcciones al mismo tiempo.

SVD: capacidad de transmitir archivos en formato de datos y en formato de voz de forma simultánea.

Fuente: Y ola E.G.M. Primer trimestre de 1999.

SON YA
2.747.000
USUARIOS
CONECTADOS
A INTERNET.
O ESTAN LOCOS ...
... O SABEN LO QUE QUIEREN
Fuente: 1ª ola E.G.M. Primer trimestre de 1998.
http://www.ctv.es
CTV
POR ALGO SOMOS LÍDERES
902.444.555

nuestra opción

En términos de selección y descarte de productos, esta ha sido la comparativa más difícil por la similitud de los modelos analizados. Ante la imposibilidad de declarar vencedores de prestaciones empleando sólo los valores de velocidad, otros factores como la tecnología, la estabilidad de la conexión, la documentación, software suministrado y garantía, inciden decisivamente en una balanza tremendamente nivelada.

La tabla de velocidades y tiempos de transmisión no puede tomarse en términos absolutos, y sólo sirve para comprobar el correcto funcionamiento del modem, no para compararlos entre sí. Los factores, ya sean de la configuración o los que acontecen durante la conexión, son tan numerosos como determinantes para invalidar la comparación directa de la velocidad; la calidad de la línea telefónica, el tráfico, la configuración de corrección de errores y compresión de datos, etc. Mucha más importancia, y siempre dentro de los límites del puro análisis, hay que otorgarle a la media de velocidad en el establecimiento de conexión y al porcentaje de conexiones con éxito.

Por tanto, a la hora de establecer las prestaciones y la relación calidad/precio entran en juego circunstancias cualitativas como la calidad de la conexión, es decir, cómo se ha apreciado subjetivamente la navegación y descarga de ficheros sin emplear ningún benchmark, recurriendo simplemente a la experiencia personal con cada modem, puesto que el reducido tiempo transcurrido entre las pruebas de cada uno ha permitido mantener una línea de criterio perfectamente válida. Posteriormente se han valorado las cuestiones objetivas: manual del usuario, funciones fax/modem, soporte, garantía, accesorios y software.

PRESTACIONES

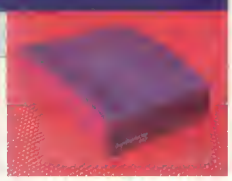
USROBOTICS SPORTSTER MESSAGE PLUS

El US Robotics Sportster Message Plus es, en su conjunto, el mejor de la comparativa. En el primer puesto, aunque compartido con otros tres modem, en velocidad máxima de conexión, su tecnología es de las más avanzadas, como es habitual en esta marca. No ha fallado nunca en la conexión y las tasas de transferencia no se bloquean ni se paralizan, siempre se tiene la seguridad de estar sacando el máximo rendimiento posible de la conexión. La completa información que proporciona el frontal con ocho testigos luminosos, el potente y claro altavoz incorporado y la conexión adicional para los auriculares que se suministran conforman un nivel de funcionalidad insuperable.

El software «WinPhone» proporciona todas las aplicaciones necesarias para utilizar las sobresalientes prestaciones del modo fax, que se sitúan a un nivel profesional, comunicaciones con voz, buzones, contestador automático, etcétera. La garantía de cinco años no es desdeñable, es posible que muchos usuarios piensen en cambiar antes de modem, pero con USRobotics es muy probable alargar hasta ese extremo la longevidad del modem, porque su página Web es la primera en ofrecer los parches de actualización a las nuevas tecnologías, y salvo limitaciones del hardware, la actualización a la tecnología más potente está asegurada como en ninguna otra marca.

CALIDAD/PRECIO

DIAMOND SUPRAEXPRESS 56E PRO



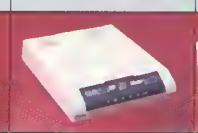
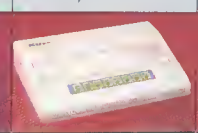
Cuando la distribuidora facilitó los precios de este producto parecía haber algún error, porque disponer de un modem con la calidad del Supra por quince mil pesetas, doce mil en su versión interna, es una oferta imposible de rechazar. Nuevamente la marca número uno en ventas en nuestro país ha hecho un gran esfuerzo para poner al alcance de todos lo mejor del mercado por tecnología –procesadores de última generación y soporte Shotgun–, prestaciones y soporte.

En los apartados de compatibilidad y seguridad de la conexión se ha mostrado a la altura del UsRobotics. El manual, la información y los accesorios suministrados son el sueño de todos los usuarios, mientras que el soporte en Internet mantiene el equipo actualizado. Incorpora la arquitectura de Rockwell, pero a un nivel muy superior al de otros modelos de la comparativa que comparten licencia, porque se han incluido soluciones como la cuádruple SRAM, procesador DDA y Crystal que pertenecen a un ámbito superior al esperado por el coste de este producto, inigualable en relación calidad/precio. ■

CONEXIÓN DE LOS MODEMS A 56K

	US ROBOTICS SPORTSTER MESSAGE PLUS	ACCORD 56K	BESTBUY EASYCOMM 56-I	DIAMOND SUPRAEXPRESS 56E PRO	MULTIMODEM DSVD	MULTIMODEM 56K USB	SITRE SUPER 56K/PC56K	TELLINK MULTINET 56	VAYRIS NL-56KX
Conexión máxima	49.333 bps	48.000 bps	48.000 bps	49.333 bps	48.000 bps	42.000 bps	49.333 bps	46.000 bps	49.333 bps
Velocidad media en 10 conexiones	48.000 bps	46.000 bps	46.000 bps	48.000 bps	44.000 bps	38.000 bps	46.000 bps	42.000 bps	46.000 bps
Número de errores en 10 conexiones	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Tiempo de envío (e-mail de 1 Mega)	4 m. 50 s.	5 m. 10 s.	5 m. 08 s.	5 m. 02 s.	5 m. 13 s.	5 m. 20 s.	4 m. 58 s.	5 m. 21 s.	4 m. 48 s.
Tiempo de recepción (e-mail de 1 Mega)	3 m. 39 s.	3 m. 58 s.	4 m. 01 s.	3 m. 49 s.	3 m. 55 s.	3 m. 45 s.	4 m. 01 s.	4 m. 20 s.	3 m. 43 s.
Descarga fichero texto	2,11 s.	2,12 s.	2,11 s.	2,09 s.	2,09 s.	2,11 s.	2,04 s.	2,11 s.	2,02 s.
Descarga fichero gráfico	6,40 s.	6,49 s.	6,51 s.	6,43 s.	6,50 s.	6,56 s.	6,54 s.	7,09 s.	7,02 s.

MODEMS A 56K

MODEM	US ROBOTICS SPORTSTER MESSAGE PLUS	ACCORD 56K	BESTBUY EASYCOMM 56-1	DIAMOND SUPRAEXPRESS 56e PRO/56el PRO	MULTITECH MULTIMODEM DSVD	MULTITECH MULTIMODEM 56K USB	SITRE SUPER 56K/PC 56K	TELLINK MULTINET 56	VAYRIS NL-56KX
CHIPSET/TECNOLOGÍA	US Robotics/X2	Texas Instruments	Rockwell	Rockwell	Multitech/Rockwell	Multitech/Lucent Tech	Rockwell	Rockwell	Rockwell
Conexión	Serie	Serie	ISA	Serie/PCI	Serie	USB	Serie/ISA	Serie	Serie
Interno/Externo	Externo	Externo	Interno	Externo/Interno	Externo	Externo	Externo/Interno	Externo	Externo
V.90 (Sí/No/Actualización)	Actualización	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Actualización
FlashROM	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Normas datos	V.90, X2, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22	V.90, X2, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22	V.90, K56Flex, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22	V.90, K56Flex, ShotGunV.34+, V.34, V.32bis, V32-22, Comandos EIA602	V.90, K56Flex, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22,	V.90, K56Flex, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22	V.90, K56Flex, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22	V90, V.34, V.32-22	V.90, K56Flex, V.34+, V.34, V.32bis, V32-22
Normas fax	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, V.17, V.21, Canal 2, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, V.17, V.21, Canal 2, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, V.17, V.21, Canal 2, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1	V.29, V.27, Grupo 3, Clase 1
Normas videoconferencia	V.80, H.324	No	No	V.80, H.324	No	No	No	No	V.80, H.324
Normas compresión/corrección	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4, MNP-10	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4, MNP-10	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4	V.42bis, MNP5, V.42 LAPM, MNP 2-4
Funciones fax/voz	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/No	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí
Dispositivo Wave	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Altavoz/Micrófono integrado	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/Sí	Sí/No	Sí/No
Conexión para altavoz/micrófono	Sí/Sí	Sí/Sí	Sí/Sí	No/No	Sí/Sí	No/No	No/No	No/No	Sí/Sí
Nº indicadores del panel	8	7	Interno	8	10	6	8	5	8
Valoración velocidad/ estabilidad/compatibilidad	10	8	8	10	9	7	9	7	9
Valoración manual	10	4	5	8	9	9	7	3	8
Garantía	5 años	5 años	1 año	5 años	5 años	5 años	5 años	1 año	5 años
Software	Winphone	Bitware Cheyenne Translator	Supervoice, Web	Trio Communications Suite, Acceso Compuserve	Trio DATAFAX	Trio DATAFAX	Compuserve	No	Trio Communications Suite, Servicios IP
Valoración soporte	10	4	4	9	8	8	7	2	8
Accesorios	Auriculares con micrófono, cable serie, cable teléfono	Micrófono, cable serie, cable teléfono	Cable teléfono	Cable serie, cable teléfono	Cable serie, cable teléfono, auriculares con micrófono	Cable USB, Cable teléfono	Cable serie, cable teléfono	Cable serie, cable teléfono	Cable serie, cable teléfono
SVD	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí
Homologado DGTEL	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí
Información	www.3com.com	Tel. 91 656 32 42	www.wsc.es/bestbuy.htm	www.diamondmm.de	www.multitech.com	www.multitech.com	www.sitre.es	Tel. 91 508 09 44	www.vayris.es
Precio	19.900 Ptas.	9.900 Ptas.	9.990 Ptas.	13.900+IVA/10.400+IVA	29.040 + IVA	26.100 + IVA	13.900/5.900 Ptas.	12.500 + IVA	21.900 + IVA
									
Calidad/precio	8	8	8	10	6	6	9	7	7
Valoración total	10	7	7	8	8	7	8	6	9

Todo para tu Ordenador

Batch-Pc

Junio '99

Importadores Mayoristas de Hardware

aplazo 3 Paga en Meses sin Intereses

ASUS

Ordenador 300MHz MMX Multimedia 75.900

http://www.batch-pc.es

DESIGNED FOR MICROSOFT WINDOWS 95 y WINDOWS 98

Multimedia Estudios ATX

- PB ATX intel ARA VIA / ATC 5010 SIS
- 32MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X, SAMSUNG T.Sonido YAMAHA 719 16Bits 3D Altovoces PRIMAX 60W y Micrófono SM
- 4,3GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digt. NE BR LG Garantía 3 Años "1 in situ"
- S3 TRIO 3D AGP (con intel CPU)
- Cojo ATX • Rotón PRIMAX y Alfombrillo
- Teclodo 105t WIN 95
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550

GARANTÍA 1 AÑO

400MHz	AMD K6-2 3DNOW!	94.900
450MHz		102.900
400MHz	AMD K6-III 3DNOW!	119.900
450MHz		148.900
400aMHz	intel celeron processor	96.900
433aMHz	celeron processor	104.900
350MHz	pentium II processor	107.900
400MHz	pentium II processor	119.900

Multimedia Profesional ATX

- PB A-Trend 6340M ATX intel 440BX
- 64MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 40X SAMSUNG T. Sonido YAMAHA i740, Altavoces PRIMAX 240W, Micrófono Sobremeso
- 8,4GB H.D.UDMA • 3,5FD 1.44MB
- SVGA intel® i740 AGP 8MB
- 17" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantía 3 Años "1 in situ"
- Cojo Semi ATX • Teclodo PS-2 105t WIN 98
- Rotón PRIMAX N@VIGATOR
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB
- Fax-Modem 33.600 Zoltrix

Regalo 1 Año Internet

GARANTÍA 1 AÑO

350MHz	intel inside pentium II	148.900
400MHz		159.900
450MHz		186.900
450MHz	pentium !!! processor	189.900
500MHz	pentium !!! processor	219.900

Multimedia SuperOferta

- PB AT ATC 5010 / ATC 6130
- 32MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Altovs y Micrófono
- 3,2GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor .28 BR NE SAMSUNG ó LG Garantía 3 Años
- SVGA SIS 6326 4MB SDRAM
- Mini Torre AT
- Teclodo Exp 105t • Rotón compt. Microsoft
- Solidos:1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550

GARANTÍA 1 AÑO

300MHz	IBM processor	75.900
300MHz	AMD K6-2 3DNOW!	76.900
333MHz		79.900
350MHz		81.900
366MHz		82.900
400MHz		86.900
450MHz		94.900
300aMHz	intel	77.900
333aMHz		79.900
366aMHz	intel inside celeron processor	82.900
400aMHz		88.900
433aMHz		96.900

Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B

y Pedidos por Teléfono con VISA

comercial@batch-pc.es (para realizar pedidas)
cliente@batch-pc.es (dpto. atención al cliente)
tecnico@batch-pc.es (consultas técnicas)
sugerencias@batch-pc.es (surgerencias)
quejas@batch-pc.es (quejas)

Dpto. Atención al CLIENTE
902 192 192 ext-20

Solución Multimedia Familiar

- PB ATC 6130E ChipSet Intel 440LX
- 32MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM:CD-ROM32X, SAMSUNG, T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Alv.PRIMAX 60W y Mf.SM
- 4,3GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor C. Digital NE BR SAMSUNG ó
- SVGA S3 Virge 3D 4MB PCI 64bits LG Garantía 3 Años "1 in situ"
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerto
- Teclodo 105t WIN 95
- Rotón PRIMAX N@VIGATOR
- Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550
- Impresora HP 420C

HEWLETT PACKARD

GARANTÍA 1 AÑO

333aMHz	intel inside celeron processor	95.900
366aMHz		99.900
400aMHz		103.900
433aMHz		111.900

Multimedia Mega-Batch ATX

- PB ATX intel ARA VIA
- 64 MB DIMM SDRAM PC-100
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido 16 Bits YAMAHA 3D, Altovoces PRIMAX 240W y Micróf. SM
- 6,4GB HD UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantía 3 Años "1 in situ"
- ATi Rage-2C 3D AGP 8MB
- Cojo ATX • Rotón PRIMAX N@VIGATOR
- Teclodo PS-2 105t WIN 98 • Solidos:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB

GARANTÍA 1 AÑO

350MHz	intel inside pentium II	116.900
400MHz		128.900
450MHz		154.900
450MHz	pentium !!! processor	159.900
500MHz	pentium !!! processor	176.900

Recomendamos

- Microsoft WINDOWS 98 (CD-ROM Con Manuales y Licencia) ..... +14.900
- Microsoft Works ..... +4.900 (Sólo con equipos nuevos.)

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

IVA NO Incluido

Pedidos: Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 Líneas 902 192 192 (Resto España) Fax 91 871 77 06

Memoria

SIMMS 1 / 4 MB 30p	890 / 1.950
SIMMS B MB 72p	2.990
SIMMS 16 MB 72p	5.900
SIMMS 32 MB 72p	9.900
EDO SIMMS B MB 72p	1.690
EDO SIMMS 16 MB 72p	3.990
EDO SIMMS 32 MB 72p	9.900
VIDEO DRAM / EDO 1MB	890

SDRAM

DIMM 32 MB 168p 100MHz	5.900
DIMM 64 MB 16Bp 100MHz	11.900
DIMM 12B MB 16Bp 100MHz	23.900
DIMM 256 MB 16Bp 100MHz	59.900

Teclados

UNIKEY

Win 95 Membrana AT / PS-2	1.900
Win 9B Membrono Bosic PS-2	2.900
Win 95 Memb. Reposo Muñecos	2.900
Win 95 Ergonómico	2.900
Win 95 Meconico AT	3.900
Win 95 USB	3.900
Win 95 Multimedio-Hot Key y Reposo Muñecos	3.900
Win 95 Inforojos y botones Raton	5.900

¡Super Ofertas!

SAMSUNG

Impresora Láser
ML-5000A: A4, 8ppm,600DPI, Bandeja 250h, 4MB omp. 36MB, Interf. Pt.P.IEEE 1284(ECP).

41.900

Camara Digital
SDC-33: Peso >1B0gr., Resol. 640x480/4B Fatas, Farmata JPEG, Mem 4MB, Interf. Serie, SW Photo Express.

19.900

Discos Duros

3,2GB IDE Ultro DMA	14.900
4,3GB IDE Ultro DMA	15.900
6,4GB IDE Ultro DMA	17.900
8,4GB IDE Ultro DMA	19.900
10,0GB IDE Ultra DMA	26.900
12,0GB IDE Ultro DMA	33.900
4,3GB IDE Ultro DMA-66	21.500
6,4GB IDE Ultro DMA-66	24.300
B,4GB IDE Ultro DMA-66	24.500
13,0GB IDE Ultro DMA-66	38.900
4,3GB U-SCSI	29.900

TRAXDATA

Grabadora CD TraxAudio 900	65.900
Re-Grabadora CD-RW 2x2x6 c/soft IDE int	31.900
Re-Grabadora CD-RW 2x2x6 c/soft SCSI int	35.900
CD-R 74 min (650MB) Grabable	200
CD-R 80 min (650MB) Grabable	290
CD-R 74 min (650MB) Audio Grabable	490
CD-R 74 min (650MB) Grabable Pack 10 uds.	1.950
CD-RW REGRABABLE Traxdata	490
CD Etiquetadora Traxdata	3.500
50 Etiquetas blancas	1.690

PHILIPS Re-Grabadora CD-RW-3610 2x2x6 IDE 33.900

Micros

IBM 300MHz	7.900
AMD K6-2 3D 333 / 300MHz	11.900 / 9.900
AMD K6-2 3D 366 / 350MHz	13.500 / 12.500
AMD K6-2 3D 400 / 3B0MHz	18.900 / 15.900
AMD K6-2 3D 475 / 450MHz	38.500 / 25.900
AMD K6-III 3D 400 / 450MHz	42.900 / 71.900

intel® MMX™ technology

celeron™ processor 300/333ppgoMHz 128k	10.900 / 11.900
celeron™ processor 366/400ppgoMHz 128k	13.300/ 18.900
celeron™ processo 433ppgoMHz 12Bk	26.900
pentium®II processor 350MHz	25.900
pentium®II processor 400/ 450MHz	39.900/ 61.900
pentium®!!! processor 450MHz	67.900
pentium®!!! processor 500MHz	99.900

Integrodor de Procesodores Intel Nº16296

Monitores

17" SVGA Co .2B BR NE Digt.	29.900

SAMSUNG — Garantía 3 Años, 1"In Situ"

14" SM410b Co .28 BR NE Digitol	18.900
15" SM510s Co .28 BR NE Digitol	23.900
17" SW710s Co .28 BR NE Digital	41.900

LG La nueva cara de GoldStar — Garantía 3 Años, 1"In Situ"

14" SW44i Co .2B BR NE Digitol	18.900
15" SW55i Co .2B BR NE Digitol	23.500
17" SW77i Co .28 BR NE Digitol	44.900
17" SW78FT FLATRON Co .24	79.900

Cajas

Nuevos Cajas ATX

Tarjetas de Vídeo

S3 Virge 3DX 2MB / 4MB PCI	3.500 / 4.500
S3 Trio 3D 4MB SGRAM AGP	4.900
Intel® i740 BMB SGRAM AGP	6.900
ATi Rage-2C 3D BMB AGP	6.900
Ac.Video Voodoo-II oem 12MB PCI	15.900
Elephant BANSHEE 3D Fx 16MB AGP/PCI	12.900
ATREND S3 Savage 3D BMB AGP	7.900

ASUS

V2740 (Intel i740) SGRAM BMB AGP (oem)	8.500
V2740 (Intel i740) SGRAM BMB AGP (oem) +TV	10.900
4300 RIVA TNT 16MB AGP (oem) +TV	21.900

matrox

Millenium G200 BMB PCI caja	16.900
Millenium G200 BMB AGP oem/ caja	9.900 / 17.900
Mystique G200 BMB AGP oem/ cojo	14.900 / 17.900
Marvel G200 BMB AGP/PCI	37.200/35.900
RainbowRunner PCI	25.900

Envíos a la Península 900pts hasta 10kg

IVA NO Incluido

Estos precios son válidas salvo error tipográfico y podrán variar sin previa avisa.

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Micronet® EtherFast — Red

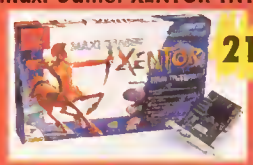
SP-250A HUB 5 Puertos RJ45 10Mbps 5.900
SP-2020B/82A-ISA / PCI Torjetos de Red BNC/ RJ45 ..... 2.200 / 2.500
SP-2500 PCI Torjeto **FAST** EtherNet 10/100Mbps RJ45 ..... 3.900
Mas: Cables - Conectores - Herramientas

Guillemot — T.Video - Sonido

13.784

38.784

Maxi Gamer XENTOR TNT2 AGP



21.543

Maxi RADIO FM2

3.440

Maxi Studio ISIS (PCI)

50.853

Maxi Sound 64 Home Studio Pro

23.267

Maxi Sound 16 PnP 4.095

US Robotics — Fax-Modems*

128.000 RDSI **Sporster Voz** PnP int ..... Fax-Modems 11.900*
56.000 **Sporster Voz** PnP int. oem/cojo ..... consIt / 11.500*
56.000 **Sporster Voz** PnP ext 14.900*
56.000 **Sporster** v.90 PnP ext ..... consIt*
56.000 **Sporster Message Plus** PnP ext 20.900*

Extraíbles

ZIP 100MB int IDE ATAPI (oem) 11.900
ZIP 100 MB USB poro iMac ext 11.900
ZIP 250 MB/ 100MB Pt. P ext 29.900/ 15.900
ZIP Pack 100 MB Pt. P ext con 7 cortuchos 21.900
Unidod DITTO 10GB int 29.900
JAZZ 1GB SCSI ext / int ..... 43.900 / 39.900
JAZZ 2GB SCSI ext / int ..... 53.900 / 49.900
Cortucho ZIP PC Formoteodo 100MB 1.350
Cortucho JAZZ PC Formoteodo 1GB/ 2GB . 11.500/ 12.200
Cinto DITTO PC Formoteodo 10GB 4.300

IMATION — LS-120 SuperDisk™ • 120MB

• Formoto 3,5" 1,44MB • 300kb/s • Lee y Grobo Disquettes 3,5" y 10X
vel: Interno IDE / Ext Pt.P / iMac USB ..... 13.900 / 13.900 / 26.900
Disco Optico Flexible de 120MB PC/ Moc 1.440/ 1.490
Diskettes 3.5" 1.44MB cojo 10 uds. 590

Tarjeta Televisión Capturadora, PnP, PCI 2,1, 64Bit, 30fps, color 256-16Millones, PAL 768 x 576, NSTC 640 x 480, input RCA-SVideo-RF cooxiol, con softwore de VideoConferencio 8.900

Zoltrix

Torjeto Rodio 2.400
Altovoces 600W SubWoffer 3D 9.900
Kit Video-Conferencio+TV 21.900

33.600V34+ int HSP ..... Fax-Modems 2.900*
33.600 V34+ Correo VOZ, Manos Libres, PnP, ext / int ... 5.900 / 4.500*
56.000 V34+ int SPIRIT PCI 5.900*
56.000 V34+ int Phantom HSP PCI 3.900*
56.000 V34+ int COBRA PCI oem 4.200*
33.600 / 56.000 PCMCIA ..... 7.900 / 12.900*
56.000 V34+ VSP v.90 ext (2mb) / int (2mb) ..... 9.500 / 7.500*
56.000 + VSP v.90 ext Rainbow colores 9.500*
(Manuales y Software en Castellano, Homologado en España)

*GRATIS UN MES DE INTERNET

Placas Base

Intel, Cyrix y AMD Aprobado A-Trend para todo sus Chips

A-TREND Insistence on Perfection

Puerto USB poro ploco AT conector 890
Socket 370 poro Slot-1 ..... 1.600

Placa Base	ATC 5220 (S7)	ATC 5200 (S7)	ATC 7100M	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 6230 P-II	ATC 6240 P-II	ATC 6400 P-II
Modelo Chipset	VIA MVP3 100MHz	VIA MVP3 100MHz	intel 440LX	intel 440-LX	intel 440-LX	intel 440BX	intel 440BX	intel 440BX	intel 440GX
CPUs	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	Pentium PP/IBM Cyrix 8-86,MII AMD K5, K6-2 3D	SOCKET 370 Celeron ppgo 233-333MHz	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS	Pentium II/Celoron 66 / 100MHz BUS	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS	Pentium II/ Xeon 66 / 100MHz BUS
MMX™	SI	SI		LDCM, Modem enrq SI	LDCM, Modem enrq SI	LDCM, Modem enrq SI	LDCM, Modem enrq SI	LDCM, Modem enrq SI	LDCM, Modem enrq SI
Coché	512k	512K		512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II	512k en P-II
RAM Ron.	3 DIMM/AGP	3 DIMM/ AGP		3 DIMM/ AGP	3 DIMM / AGP	3 DIMM / AGP	3 DIMM / AGP	4 DIMM / AGP	4 DIMM / AGP
USB Port	opcional	opcional		opcional	SI	SI	opcional	SI	SI
PnP	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ron PCI	4	4		3	4	4	3	5	6
Ron ISA	2	2		2	3	3	2	2	0
Flash BIOS	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tomoño	ATX	Baby AT	Baby AT	Baby AT	ATX	ATX	AT	ATX	ATX
Precios	9.900	9.500	10.900	9.900	9.900	14.500	13.900	15.500	38.900

NUEVO

Placas Base — LUCKY STAR

S7 5MVP3 Gemini VIA K6-2 3D 100MHz AT AGP USB 9.900
S7 5AMVP3 Virgo VIA K6-2 3D 100MHz ATX AGP USB 9.500
P-II 6VABX2 Ara VIA 692+596 ATX 3-PCI,5-ISA AGP USB .. 10.900
P-II 6ZX2 Zenith 440-ZX AT 3-PCI,2-ISA AGP 9.900
P-II 6ABX2V Apus 440BX ATX 5-PCI, 2-ISA AGP USB 13.500

LS VIDEO
Capturadora TV BT B7B, PCI, Mondo o distoncio 9.900
Voodoo BANSHEE 3Dfx Interactive™ AGP 16MB 13.900

Placas Base ASUS (OEM)

S7 P5A-B K6-2 3D, 100MHz 3-DIMM AGP AT..... 13.500
S7 P5A K6-2 3D, 100MHz ATX..... 13.900
P-II P2B 440BX ATX 3-DIMM AGP USB 19.900
P-II Duol P2B-D 440BX ATX 4-DIMM AGP USB 41.900
P2B-DS Con Controlodoro SCSI 60.900

IVA No Incluido

Estos precios son válidos salvo error tipográfico y podrán voriar sin previo oviso.

Estas precios son válidos salvo errar tipagrafico y padrán varior sin previa aviso.

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Multimedia

PRIMAX

SOLUCIONES DISEÑADAS PARA USTED con 2 Años de Garantía

Ratón ECHO 1.100

N@VIGATOR 3.400 PRO

2.900 USB

2.900 3D

VENUS 1.900

Escáner 9.600 USB Colorado True Color Resalución: óptica 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfaz USB; 1 - 36 Bits; s/pass. 15.900

Escáner PROFI 9.600 True Color; Diopositivos 35mm o DIN-A4; Búfer 32k RAM; Resolución: óptico 600x1200 ppp, S/W 9,600x9,600 ppp; Interfoz Puerta SCSI; 1 ol 36 Bits; single pass. 25.900

¡ Super Oferta !

Escáner 9.600 Direct True Color Resolución: óptico 300x600 ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfaz Pt. poralela bidireccionol EPP; 1 - 36 Bits; s/pass. 6.810

Escáner 19.200 Direct True Color Resalución: óptica 600x1200ppp, S/W 19,200x19,200ppp; Interfoz Pt. porolelo bidireccionol EPP; 1 - 36Bits; s/poss. 8.534

19.200 Colorado USB 19.900

RAINBOW 1.590

Rojo
Azul
Negro
Blanco

T.B.RatónMaster PC y MAC 3.100

GameStick 1.300

UltraStriker 2.900

UltraStriker MAX 3.900

EXCALIBUR 6.900

240W 5.900

300W 3D 6.900

120W 3.900

60W 2.500

Consola CONQUEROR 3.900

GamePad 990

Adaptador de Transparencias para Escáner 21.900

Altavoces Sound Storm Característicos: Amplificodor estéreo, Indicodor led de funcionomiento, Contrales de potencio, Diseño Air Woafer, Adaptodor de red incluido, Aislodos mognéticomente, Elevodo colidod de sonido. (Watios en PMPO)

Sound Blaster LIVE 25.900

3D Blaster Banshee PCI 17.800

Ac.Video *VooDoo II* PCI 19.900

240W 3.900

160W 3.200

Sound Blaster 128 PCI 7.900 Cojo / 6.900 OEM

Multimedia

Micrófono Sobremesa	390
Coscos con Micrófono	490
Altavoces 60W	1.900
80/ 120/ 160W	2.500/ 2.900/ 3.200
240/ 320W D3	3.900/ 4.900
T. Sonido 16 Bits (comp) 3D YAMAHA con Altavoces y Micrófono	2.500
T.S. YAMAHA 3D 16Bits (comp)	1.800
T.S. 16 Bits (comp) YAMAHA 3D PCI	2.500
CD-ROMs IDE 32/ 40X SAMSUNG int	4.900/ 6.900
IDE 40X LG int	6.900
IDE 36X TOSHIBA int	5.900
IDE 50X ASUS int	10.900
SCSI 40X/ 32 TOSHIBA int	15.900/ 13.900
DVD-ROM 5x IDE TOSHIBA	20.900
DVD-ROM 4/ 6x IDE SAMSUNG	14.900/ 17.900

320W Super Basse 4.900

480W 3D 5.900

600W Sub Woffer 7.900

CREATIVE

CREATIVE LABS

Sound Blaster 16 Bits OEM	2.900
Sound Blaster 64 PCI OEM para 4 Altavoces	3.500
Sound Blaster 128 PCI Caja / OEM	7.900 / 6.900
Sound Blaster LIVE Value / OEM	12.900/ 11.900
Sound Blaster LIVE + Altavoces FPS	20.900
Sound Blaster LIVE	25.900
CD-ROM 36/ 48X OEM	6.900/ 7.900
Kit *Discovery* 36X	15.900
Kit *Discovery* 128 DVD 5x	30.900
3D Blaster *Banshee* 16MB PCI	17.800
RIVA TNT Blaster AGP Caja/ OEM	19.900/ 15.500
Ac.Video *VooDoo-II* 12MB	19.900

Sound Blaster LIVE + Altavoces FPS 20.900

Altv.FourPoint Surround 320W 11.900

Sound Blaster 64 PCI OEM 4 altavoces 3.500

IVA NO Incluido Estos precios son válidos salvo error tipográfico y padrán varior sin previo aviso.

Impresoras

EPSON®

Stylus Color 440 — 19.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 720ppp, 2,5ppm en color, Windows

Stylus Color 640 — 24.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 3,5ppm en color, Windows y Mocintosh

Stylus Color 740 — 38.500
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6ppm en color, Windows y Mocintosh

Stylus Color Photo 700 — 29.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 3min/photo 10x15cm, Windows y Mocintosh

Stylus Color Photo 750 — Nuevo 42.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440ppp, 6 colores, 1min/photo 10x15cm, 256k buffer Windows y Mocintosh **USB**

Stylus Color 850 — 46.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1.440x720ppp, 8,5ppm en color y 9ppm en negro, Windows y Mocintosh

Stylus Color 900 — Nuevo 59.900
A4, Cobezol Micro Piezo, resolución 1.440ppp, 11,5ppm en color y 12ppm en negro, buffer 256k, Windows y Mocintosh **USB**

Stylus Color Photo EX — 57.900
A3, A2, Cobezol Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 2min/photo 10x15cm, 64k buffer, Windows y Mocintosh

HEWLETT PACKARD
Expanding Possibilities

P.V.P. Recomendados para HP

OfficeJet 710 — Nuevo — P.V.P. Recomendado HP 86.120
Impresora A4, 5 ppm b/n, 2 ppm color, Resol. 600 x600ppp b/n, 600 x 300 color. **Copiadora** b/n y color. **Escáner** 300ppp 24bits. **FAX** b/n y color, **modem** 14,4kbps. Con coble I/F Parolelo y Softwore.

895CXi — P.V.P. Recomendado HP 51.640
A4, 10ppm b/n, 6 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, Fotográfico color, I/F Porolelo IEEE-1284, 2M8 buf.

420C — P.V.P. Recomendado HP 17.500

OfficeJet Pro 1170C — P.V.P. Recomendado HP 51.638
1170C Color Impresora A4, 9ppm b/n, 5ppm color, Resol. 600 x 600ppp b/n, 600 x 300ppp color; **Escáner** Resol. 1200ppp, 300ppp óptico, 30bits; **Copiadora** 9 ppm b/n y 3 ppm color **Software** Adobe PhotoDelux y OCR Coere Omnipage.

695C — Nuevo — P.V.P Recomendado HP 23.190
A4, 5 ppm b/n, 1,7 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, 300 x 300 color, 600 x 300 photo, I/F Porolelo, 512k buf.

1100A — P.V.P. Recomendado HP 76.380
LaserJet Resol. 600 ppp, 2 MB RAM ompl. o 18 MB, HP PCL-5e más **Copiadora** y **Escáner**: A4, 8ppm, Resol. óptico 300ppp con S/W 600ppp, SoftWore de esconeodo y OCR profesionol.

OfficeJet Pro 1175C — Nuevo — P.V.P. Recomendado HP 163.700

880C — Nuevo — P.V.P. Recomendado HP 42.995
A4, 8 ppm b/n, 5 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, Fotográfico color, I/F Porolelo, IEEE-1284, **USB**, 2MB buf.

710C — Nuevo — P.V.P. Recomendado HP 29.995
A4, 6 ppm b/n, 3 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fotográfico color, I/F Porolelo IEEE-1284, 512k buf.

720C — P.V.P. Recomendado HP 34.395
A4, 8 ppm b/n, 4 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fotográfico color, I/F Porolelo IEEE-1284, 512k buf.

Canon®

Photo Realism
Cartucho para Escanear con BJC 4300, 4400 y 4650 — 13.650

BJC-250 — 16.900
Impresoro Color Personal 1 cortucho color, PHOTOREALISM cop, Reso. 720 x 360 ppp, Veloc. hosto 3 ppm, A4, Gorontío 1 oño

BJC-4300 — 21.900
Impresoro Color Personol, 1 cortucho color + 1 negro, PHOTOREALISM, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hosto 4'5 ppm, A4, Gorontío 1 oño

BJC-4400 — 24.900
Impresoro Color Personol, 1 cortucho color + 1 negro, PHOTOREALISM, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hosto 5'5 ppm, A4, Gorontío 1 oño

BJC-7000 — 41.900
Impresoro Color Profesional 1 cortucho color + 1 negro Simultóneos, PHOTOREALISM, Reso. 1200 x 600 ppp, Veloc. hosto 4,3 ppm, **A4**, Gorontío 1 oño

LBP-660 — 47.900
Impresoro Láser Personol, Cortucho EP-A/2500, 128kb, Reso. 600 ppp, 8ondejo 100h, Veloc. hosto 6 ppm, A4, B5,Ltr, Lgl, Sobres, T.Indice, Emu PCL 4, Gorontío 1 oño

LEXMARK™

Color Jetprinter™ 1100 — 12.922
A4, Resolución 600ppp, 3,5ppm en b/n, 1,5ppm en color, Intf. Pt. Porolelo IEEE 1284, Windows 95/98/NT,
Garantía 1 Año "in situ"

Color Jetprinter™ 3200 — Garantía 1 Año "in situ" — 18.879
A4, Resolución 1200ppp, 6ppm en b/n, 2,5ppm en color, Intf. Pt. Porolelo IEEE 1284, Windows y 95/98/NT, Softwore Windows Drow 6 SE

Color Jetprinter™ 5700 — Garantía 1 Año "in situ" — 24.900
A4, Resolución 1200ppp, 8ppm en b/n, 4ppm en color, Intf. Pt. Porolelo IEEE 1284, Windows y 95/98/NT.

IVA NO Incluido

Estos precios son volidos solvo error tipografico y podron vorior sin previo oviso.

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Monitores

SONY	100es	200est	420gst	400pst	
Tuba	15" 0,25	17" 0,25	19" 0,25	19" 0,25	mm
MAX Pixels	1024x	1024x	NUEVO	1280x	Pixel
y Frec.de Rf.	768/85	768/85		1024/85	Hz
Noto:	OSD, TCO'95	OSD, TCO'95		OSD, TCO'95	
Precios	31.900	62.900	109.900	124.900	

SONY

SONY CRX-100 E-RP 44.900
Re-Grabadora CD 4x2x24 int

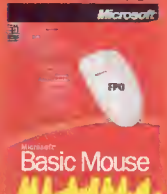
Ofertas-Fin de curso Microsoft

Microsoft

PLUS '98

4.306

BASIC MOUSE



2.900

ATLAS '99

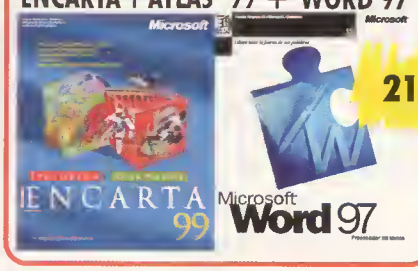
7.900
- 2.000pts*

TRACKBALL

5.600

¡El mejor regalo de fin de curso para tus Hijos y también para Ti!

ENCARTA + ATLAS '99 + WORD 97



21.543

ENCARTA '99 + MOTOCROSS MADNESS

8.534

ENCARTA '99 DVD

25.775

WORKS SUITE 99

17.232

WORKS 4.5 A

8.612

AGE OF EMPIRES

3.900 - 2.000pts*

PhotoDraw 2000

30.000

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK PRO

20.900

SIDE WINDER FREE STYLE

9.900

*Devolución de dinero que hace Microsoft para usuarios registrados en versiones anteriores.

PINBALL

4.300

SIDE WINDER FORCE FEEDBACK WHEEL

29.900
+ 2 JUEGOS

DIAMOND MULTIMEDIA

*GRATIS UN MES DE INTERNET
SupraExpress Modem-Fax*

33.600 Voz V+ PnP int	6.900
56.000 PRO K-II PCI int	9.400
56.000 v.90 PRO PnP ext	13.200

VIDEO

Ac.Videa MONSTER II 3D 12MB	21.500
Ac.Videa MONSTER II *Fusion* 3Di 16MB	19.900
VIPER V550 3D 16MB SGRAM AGP/PCI	18.100
VIPER V550 3D 16MB SGRAM+TV AGP	20.600
RIO MP3 Reproductor de Música	30.900

Logitech

Ratán Pilat /Pilat WheelMouse	2.900 / 3.600
Ratón MauseMan Wheel/ Cardless	5.390 / 6.500
Trackball TrackMan Marble-FX	9.600
J.S. WingMan Extreem Digt / WingMan	6.500/ 3.100
G.P. ThunderPad Digt. Cant. de Juegos	3.200

Estos precias son válidas salva error tipográfica y podrón vorior sin previo avisa.

IVA NO Incluido

Tiendas Batch-Pc

• **Arganda** 902 192 192 (91 871 74 64) C/ Cobo de Trofolgor 57-59 • **Alcalá de Henares** 91 888 84 61 C/ Gron Conol 1 • **Alcobendas** 91 663 77 67 C/ Aliconte 2 • **Barajas** 91 305 51 56 C/ Orión 1 • **Jerez** 956 33 82 81 C/ Pedro Alonso 14 • **Málaga** 952 30 89 35 C/ Don Cristion 14 • **Madrid** 91 544 12 30 -Metro Moncloo- C/ Fdez. los Ríos 85 y 91 435 72 10 -Metro Goyo- C/ G. Pordiños 19 • **Mataró** (Borcelono) 93 757 86 14 C. Alemonyo 50-52 • **Móstoles** 91 664 34 47 C. Comerciol C/ 2 Moyo, 27 • **Las Rozas** 91 710 41 67 C.C.BurgoCentro II, L-54 • **Sabadell** (Borcelono) 93 725 1500 C/ Narcís Girolt 10 • **Sevilla** 95 458 36 13 C/ San Florencio 4 • **Pto Santa Mª (Cádiz)** 95 687 22 08 Avdo. del Ejército, Loc. 6-B • **Valencia** 96 382 66 74 C/ Dr. Sonchís Sivero 25 Bojo-DCHA

Tel. 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Fireworks 2

Gráficos Web sin barreras de estilo

Compañía Macromedia **Tipo** Editor gráfico
Cedido por Macromedia **Precio rec.** 42.000 + IVA
RAM 32 Megas **Espacio en disco** 60 Megas
CPU Pentium 120 **Tarjeta gráfica** SVGA 1 Megą
Sistema operativo Windows 95/98/NT

«Fireworks» es el nombre del programa de la compañía Macromedia que ha sido considerado por los medios especializados como el mejor en su género, y tal ha sido su éxito que acaba de aparecer la actualización que esperaba el ingente número de usuarios que quedaron cautivados por la integración de las herramientas de creación gráfica para páginas Web, por su ejemplar interfaz de uso y por la más potente compresión de GIF animados. Únicamente la explicación de sus múltiples funciones puede hacer justicia a un programa tan completo y perfecto como éste.

Anselmo Trejo Iranzo

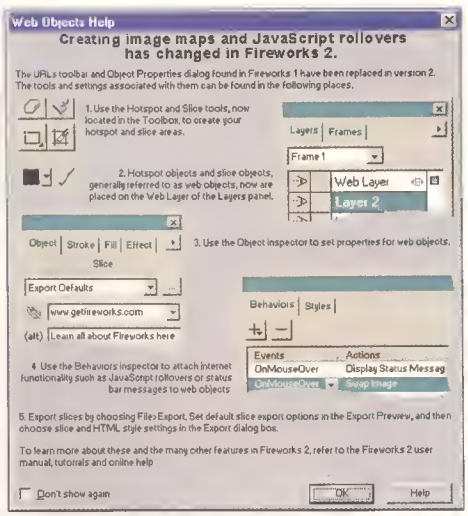
La integración siempre es la palabra clave en el mundo de las herramientas de creación, pero en «Fireworks 2» va más allá del simple término para identificar la unión de aplicaciones, porque la clave de este programa es la ejecución, dentro del mismo programa, de todas las funciones y tratamientos gráficos tanto del diseño mediante vectores como de la producción mediante bitmaps. De esta forma, no hay que saltar entre, por ejemplo, «Corel Draw» para la creación y animación del dibujo y «Adobe Photoshop» para el retoque y aplicación de efectos, porque todas las aplicaciones clásicas de ambos están integradas en «Fireworks 2» dentro del mismo entorno. De igual forma, la distribución de los distintos elementos en una ventana de composición gráfica o la edición del texto también son tareas fáciles y flexibles.

> IMPORTAR Y EXPORTAR SON FUNCIONES CLAVE EN UN EDITOR DE GRÁFICOS WEB. Y «FIREWORKS 2» DISPONE DE UNA COMPATIBILIDAD INCUESTIONABLE

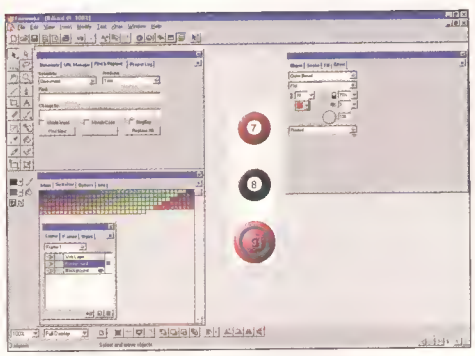
Interfaz única

El acceso a las herramientas del programa se realiza a través de una caja con 35 iconos que identifican claramente qué tipo de función realizan, aunque por si acaso no es suficiente con la información gráfica, no falta la típica ventana de texto informativo. Lógicamente, algunas funciones disponen de aplicaciones adjuntas, que también se activan mediante iconos o con menús desplegables y pestañas en los paneles específicos para herramientas como la edición de texto, la aplicación del color, rellenos, estilos, efectos, etc. Estos paneles contienen toda la información necesaria acerca de cada herramienta, y permiten una mayor precisión en la creación o en el retoque. La distribución del espacio de trabajo viene supeditada por el tamaño que el usuario quiera otorgar a la ventana de dibujo, pero hay diversas ventanas de información para tener todo a la vista; control de todos los ámbitos de cada objeto, manager URL, sumario de acciones en el proyecto, relación de capas y fotogramas, etc. Incluso los usuarios sin experiencia en este tipo de programas encontrarán rápidamente el método básico de trabajo y con ayuda del excelente manual, de los asistentes y de los tutoriales se dominan todas las prestaciones del programa en un tiempo récord. Para solucionar los errores normales en un programa de diseño, la opción deshacer es muy potente, y dependiendo de la cantidad de RAM disponible, se podrá volver hasta cien pasos atrás.

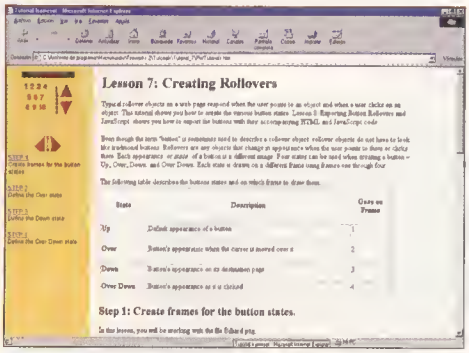
A la hora de crear el dibujo partiendo de cero, el modo objeto es el más eficaz. El trazado del diseño puede efectuarse con las clásicas herra-



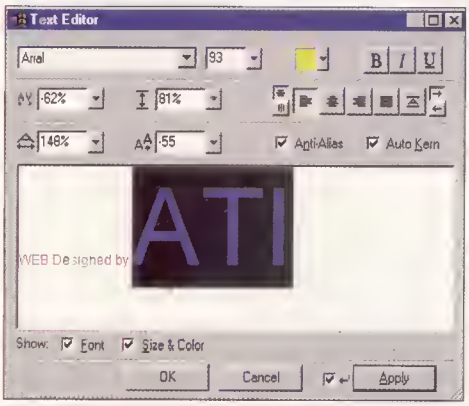
Para los usuarios de «Fireworks 1.0» existe una ayuda en línea específica para explicar las novedades y cambios en la interfaz. Además, el precio de la actualización es irresistible.



La interfaz se agiliza mediante los iconos de la barra de herramientas y se pueden controlar todas las funciones y hasta el mínimo detalle con los paneles del color, control de objetos, etc.



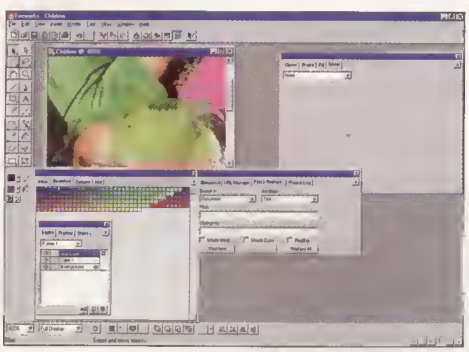
Los tutoriales que posee «Fireworks 2» explican paso a paso las funciones más importantes mediante ejemplos prácticos utilizando diseños ya terminados en todas las fases de cada proceso.



El editor de texto admite la intercalación de colores y múltiples efectos de composición y orientación en los cuerpos y tipos de letra.

mientas de unión de puntos mediante rectas y curvas o con la total libertad de acción al dibujar con el ratón. El movimiento de los puntos y el ajuste con Bézier destacan por su exactitud en la elaboración de contornos de calidad profesional si se quiere que los gráficos de la Web parezcan sacados de las mejores bibliotecas de ClipArt.

La variedad de trazados de contorno definibles es uno de los puntos fuertes de «Fireworks 2». El trabajo con múltiples gráficos, la inserción de texto y, en suma, la distribución dentro del objeto, se efectúa mediante recuadros independientes que pueden trasladarse, rotarse, cambiar su tamaño o ajustarse a un espacio determinado, siempre con la ventaja de las ilimitadas posibilidades, claridad y diferenciación propias del trabajo con capas.



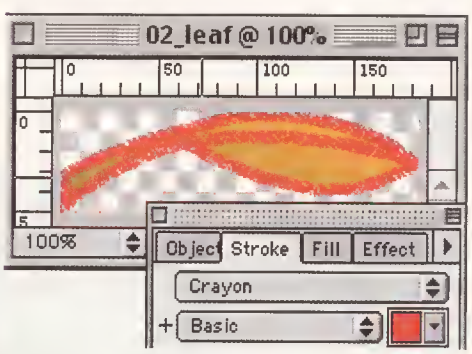
En las fotografías importadas o en cualquier objeto creado se pueden seleccionar porciones para trasladar las zonas definidas al editor Java o HTML.

Editores para todo

Con el contorno del dibujo finalizado, es el momento de editar el objeto. Las herramientas de color son muy completas, y tanto el mezclador como el selector permiten crear o elegir los colores con gran precisión. Con los baremos RGB se crean colores personalizados y existen diferentes modelos establecidos para no crear colores demasiado irreales o mal definidos. Los rellenos, gradientes y texturas son elementos esenciales en el diseño Web, y por ello gozan de una especial atención mediante fantásticos paneles de visualización y selección de los valores, estilos, etc. La aplicación de los rellenos y los gradientes no tiene nada que envidiar a programas de nivel superior, y aunque los estilos definidos y los efectos aplicables –sombras, máscaras– no destacan por su número, sí lo hacen por su calidad y en todo caso son más que suficientes para crear una Web envidiable en estos apartados. El editor de texto destaca por las complejas funciones de inserción y movimiento de los caracteres en curvas, orientación en cualquier dirección, alternancia de estilos y formas del cuerpo de letra y, sobre todo, por el tecleo de letras de distinto color en la misma palabra con gran variedad de fondos, contornos, sombreados, etc. Sólo se echa en falta una mayor dedicación a los efectos 3D.

> LOS RELLENOS, GRADIENTES Y TEXTURAS SON ELEMENTOS ESENCIALES EN EL DISEÑO WEB, Y POR ELLO GOZAN DE UNA ESPECIAL ATENCIÓN

Importar y exportar son funciones clave en un editor de gráficos Web, y «Fireworks 2» dispone de una compatibilidad incuestionable. La importación de múltiples formatos gráficos y de texto, incluyendo la posibilidad de arrastrar y soltar desde «Corel Draw 7» o «Adobe Photoshop 4.5», «Microsoft Office», «Microsoft Internet Explorer» y «Netscape Navigator». La exportación está claramente dirigida hacia «Macromedia Dreamweaver», el excelente programa de diseño de páginas Web de la casa, pero la interacción con todos los programas de este género es muy positiva. Las ventanas de previsualización de los ficheros gráficos a comprimir o a cambiar de formato permiten controlar los cambios en el color y en la calidad global del objeto, incluso se puede previsualizar en HTML directamente en el navegador asignado. También está disponible un bloqueo de color para asegurar que en la posterior conversión a HTML o Java se respetará el color original.



La herramienta de diseño del trazado del contorno permite crear estilos, importarlos o alternar las características del grosor, opacidad, color, relleno, etc.

Sigue siendo el mejor

Para trasladar al editor HTML o JAVA los objetos creados en «Fireworks 2» –integra rollovers en JavaScript–, la separación de los objetos, imágenes o textos en porciones independientes definidas por el usuario o siguiendo diferentes estilos permite que no se produzcan inserciones erróneas o problemas de compatibilidad. «Fireworks 2» es, en definitiva, una opción muy recomendable como editor de gráficos Web, sobre todo para los que se inicien en esta clase de aplicaciones, porque incorpora todas las herramientas necesarias dentro del mismo entorno y la interfaz es poco menos que inmejorable.

Animaciones en el mínimo espacio

«Fireworks 2» puede crear animaciones GIFS mediante fotogramas o utilizando capas. Insertando o dibujando objetos en los diferentes fotogramas, que pueden duplicarse o repetirse con variaciones en la posición del objeto, se genera la animación mediante un proceso que sorprende por su rapidez y, sobre todo, por su extraordinaria rutina de compresión con optimización LZW, imbatible en su género tanto por calidad como por el reducido tamaño final de los archivos. El método "Onion Skinning" es el más eficaz para controlar cada fotograma de la animación con transparencias y superposiciones. Con la posterior reproducción con los controles típicos de un vídeo se comprueba la presencia final e integridad de la animación.

Music Maker V2000

Mezclas profesionales

Compañía Magix **Tipo** Editor de sonido **Cedido por** Media Madrid **Precio rec.** 9.990 Ptas.
Precio versión Deluxe 14.990 Ptas. **RAM** 16 Megas **CPU** Pentium 75 **Espacio en disco** 30 Megas
Sistema operativo Windows 95/98/NT **Otros** Tarjeta de sonido de 16 Bits

Una de las ventajas de la edición del sonido digital es poder realizar versiones personales insertando otros ficheros WAV mediante la combinación en un editor multipista. Con este ingenioso y práctico software este proceso se simplifica, puesto que la interfaz se encarga de todo mediante arrastrar y soltar. También se puede mezclar en MIDI y editar vídeo con sincronización de audio en formato AVI.

Anselmo Trejo Iranzo

Empezar a insertar ritmos o instrumentos MIDI digitalizados en una canción o componer una nueva utilizando diversas partes de ficheros de sonido digital es un proceso técnicamente sencillo, porque todos los editores incluyen las opciones de copiar, pegar o insertar, ya sea sobre una única muestra de onda o en un rack multipista. Pero dotar de integridad y armonía a este experimento de auténtico Doctor Frankenstein de la cirugía musical es algo más complicado porque no sólo hay que encontrar un "loop" o sección cíclica a aislar, también hay que respetar el tiempo, la velocidad, la amplitud, el ritmo y otros parámetros musicales para que no se aprecie la inserción de mezclas o, sencillamente, evitar que el resultado final sea una torre de babel donde la melodía y la musicalidad brillen por su ausencia. «Music Maker V2000» es la solución idónea para crear los nuevos arreglos porque dispone de un ingente número de sampleados de diversos estilos musicales y, sobre todo, su interfaz asegura la correcta inserción de los arreglos de una forma tan sencilla que cualquier usuario puede entrar en este apasionante mundo sin miedo a componer una oda al desastre.

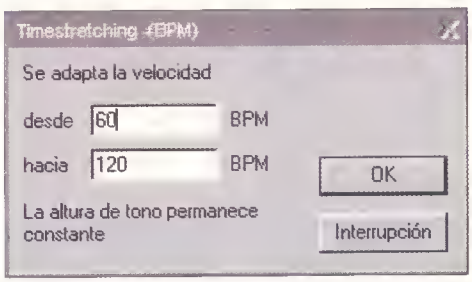
> ES LA SOLUCIÓN IDÓNEA PARA CREAR LOS NUEVOS ARREGLOS, YA QUE DISPONE DE UN INGENTE NÚMERO DE SAMPLEADOS APLICABLES CASI AUTOMÁTICAMENTE

Mesa de mezclas

El primer paso del proceso es crear un nuevo proyecto, de hasta 16 pistas, estableciendo la frecuencia de sobremuestreo y si la mezcla final será estéreo o mono. En la ventana de trabajo aparece el rack con las pistas, un control de reproducción y un mezclador para controlar el volumen de los diferentes canales, así como realizar una ecualización de cinco bandas, todo ello en tiempo real. A la izquierda aparecen dos cajas de directorio que sirven para administrar los ficheros WAV que se van a ir introduciendo en las pistas del rack. En el CD-ROM que acompaña al programa se incluyen más de 1.000 sampleados en este formato que abarcan los más variados géneros: acid jazz, tecno, rock, hiphop, ambientes, etcétera. A su vez, cada uno de ellos contiene diversos directorios con los ficheros correspondientes a los distintos instrumentos tales como guitarras, baterías, teclados, etcétera. Es decir, el abanico de ritmos y efectos disponibles genera una creatividad sin límites. La calidad artística y de sonido de los sampleados es excelente.

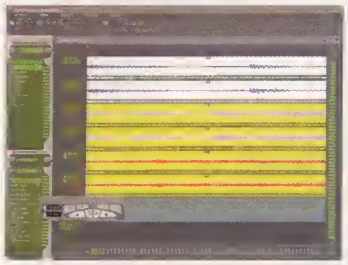
Se puede partir de cero y crear una nueva pieza a base de ir insertando en cada pista los sampleados (bucles) que inteligentemente han sido clasificados con distintos valores para indicar que pueden ser combinados por la compatibilidad del tempo, estilo y demás características musicales. Cuando se pulsa sobre un archivo se reproduce automáticamente y luego sólo hay que arrastrarlo hasta una pista determinada. Con el control de reproducción se puede subir, bajar o eliminar el volumen de las distintas pistas para comprobar cómo queda la mezcla. Normalmente, los bucles incluidos son de un par de segundos y raramente sobrepasan los cinco segundos, por lo que si se emplean como nuevos ritmos de una canción se tendrán que ir duplicando e insertando en su pista exclusiva a lo largo de toda la muestra de onda. Gracias a este ejemplar y legible interfaz, introducir los sampleados y colocarlos en una zona determinada no puede ser más fácil, sin olvidar los fade in y fade out mediante líneas de intersección.

Para ajustar la mezcla y asegurar la armonía, las funciones de resampleado, los ajustes de tiempo y del pitch son muy completos y permiten alterar la velocidad de reproducción, la duración, el tono, etc. Los usuarios que no dominen estos términos tampoco deben preocuparse, porque si se selecciona en el menú de configuración, el programa ejecuta una corrección automática de estos valores teniendo en cuenta los de la pieza principal, la que ocupa la primera pista. Como además todos los cambios se pueden monitorizar en tiempo real estableciendo el volumen de las pistas, será muy difícil cometer errores, y de producirse este hecho, la función deshacer se encargará de corregir el problema. En cualquier caso, y hasta la mezcla final de todas las pistas en un archivo WAV, todos los cambios emplean la RAM –sobre todo si se dispone de más de 64 Megas li-

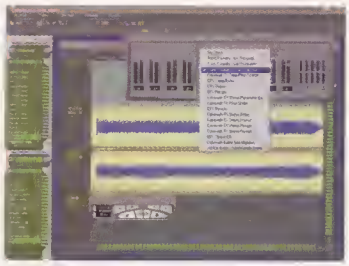


La configuración de la velocidad y del tono de los bucles insertados debe coincidir con los valores de la pista maestra.

Gracias al control de mezcla se puede cambiar el volumen en tiempo real para silenciar una pista, ajustar los niveles, cortar las frecuencias, etc.

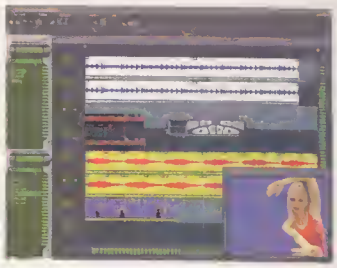


Mediante la diferenciación con distintos colores se hace más legible la ventana de trabajo y se reduce el cansancio visual.



Los plug-ins de DirectX estarán disponibles a través de este menú en cascada, aunque es difícil seleccionar áreas independientes de aplicación.

Antes de empezar a editar hay que comprobar que se ha configurado bien los dispositivos de reproducción, grabación y sintetización MIDI.



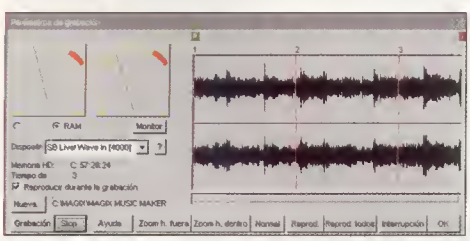
Dentro del mismo entorno se puede editar imagen y sonido para montar vídeos musicales personales de primera.

bres–, por lo que la ejecución de las inserciones y de los diferentes algoritmos es fulgurante y sólo interviene el disco duro a la hora de almacenar el proyecto o la mezcla final.

Dolby surround

Claro está que no hay por qué limitarse a los sampleados incluidos en el CD-ROM de muestras, cualquier sonido digitalizado en formato WAV puede ser empleado en la interfaz de «Music Maker V2000». De hecho, dispone de un grabador propio con todo lo necesario para controlar todos los detalles del registro procedente de cualquier fuente externa conectada a la entrada de línea de la tarjeta de sonido. Incluso existen diversos efectos de distorsión, eco, normalización, filtros y soporta los plug-ins de DirectX, aunque para corregir las muestras de onda es mejor recurrir a un editor como «Sound Forge», «Cool Edit Pro» o cualquier otro programa del género. Destaca, eso sí, el efecto surround, un algoritmo muy potente para distribuir el sonido hacia el canal trasero si disponemos de una instalación con Dolby Surround. Con este efecto se puede dirigir una pista que contiene un determinado ritmo preferentemente hacia el canal de envolvente. En las pruebas con un descodificador Dolby Surround se comprobó la calidad

Con el administrador de bucles se accede directamente a los distintos estilos musicales que engloban los más de 1.000 sampleados.



La ventana de grabación muestra los moduladores de entrada de señal para evitar que se produzcan saturaciones.

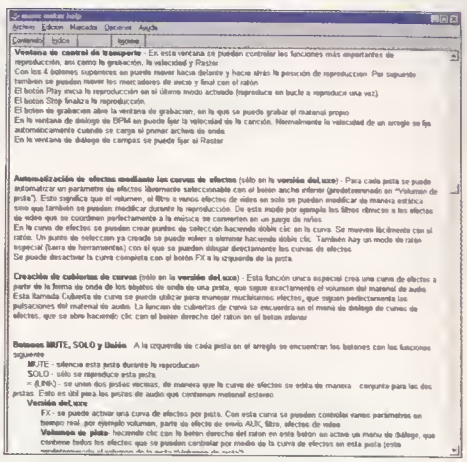
DESTACA EL EFECTO SURROUND PARA DISTRIBUIR EL SONIDO HACIA EL CANAL TRASERO SI SE DISPONE DE UNA INSTALACIÓN CON DOLBY SURROUND

de este efecto, y tras aplicarlo únicamente sobre una pista, el ritmo de la misma se reproducía casi en exclusiva por los altavoces traseros, todo un logro más apropiado para la creación de efectos de sonido, pero perfectamente válido también para una canción.

Todo lo mencionado acerca del portentoso interfaz de mezclas del sonido digital WAV también es aplicable al MIDI, y hasta se pueden combinar ambos formatos. Del mismo modo, se puede integrar el audio a un vídeo AVI o insertar imágenes de bitmap abriendo ficheros de ambos formatos que pasarán a ocupar una pista en el rack. Como si se tratara de un fichero de onda, se puede establecer la velocidad de reproducción para ajustarse al audio y aplicar diversos efectos de vídeo como superposiciones, transparencias, coloración, etcétera.

Pinchadiscos elemental

Con «Music Maker V2000» ahora es posible crear arreglos con infinitas mezclas, insertar vídeo o imágenes fijas, y en definitiva, componer sonido e imagen en un entorno multimedia ac-



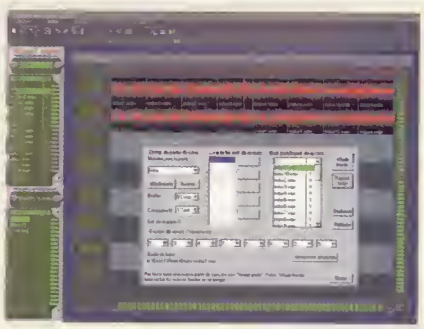
Tanto el software como la ayuda en línea se han traducido al español. Además, el manual es bastante claro y didáctico.

cesible a todos los usuarios, ya sean principiantes o con conocimientos en este ámbito.

La versión «Deluxe» aumenta aun más las prestaciones de un programa muy recomendable para iniciarse en el género y al que sólo cabe achacarle una excesiva sencillez en la aplicación de los efectos, pues no hay menús para ajustar los valores y todo transcurre de una forma automática muy conveniente para los debutantes, pero algo limitada para los expertos.

Un profesor de las mezclas

Como las mezclas de la música disco no es precisamente una materia que se estudie en el conservatorio de música, hay que tener un gran sentido del ritmo para dedicarse al género del re-mix bailable o, si se carece del mismo o de los conocimientos necesarios para ser un pinchadiscos con cosecha propia, se puede recurrir al asistente de «Music Maker V2000». Con la ayuda de este asistente se colocan los bucles y se efectuan los arreglos de una forma mucho más directa y correcta que empleando la inserción en el rack de pistas. Tras seleccionar el conjunto de bucles a incluir, sólo hay que ajustar su número y la extensión de los mismos. Las inserciones, los cortes y la elección de los sampleados armónicos se realizan automáticamente y la mezcla final será impecable. La creatividad es más reducida que mediante el método normal, pero se consiguen re-mix increíbles en segundos.



El asistente de «Music Maker V2000» presenta una plantilla sencilla de manejar.

Search & Rescue

La solución a los ficheros defectuosos

Compañía PowerQuest Corporation **Tipo** Herramienta para disco duro **Cedido por** Binary Development Ibérica
Precio recomendado A consultar **CPU** 486/66 **RAM** 8 Megas **Espacio en disco** 10 Megas

La empresa PowerQuest, uno de los líderes en soluciones para problemas del disco duro, nos sorprende con este nuevo producto. Un software potente que permite recuperar los datos que se han perdido al estropearse los sectores, la FAT, etc.

Antonio Santos

Uno de los problemas que más asusta a cualquier usuario es que los datos que se utilizan con el ordenador puedan perderse. A pesar de las copias de seguridad, hay datos que se pueden corromper debido a un pico de corriente, un "cuelgue" del ordenador, un apagón, etc. y puede que el trabajo de varias horas se vaya al traste. «Search & Rescue» puede recuperar todos esos ficheros a través de un detallado análisis de cada sector.

Análisis del disco

«Search & Rescue» es una aplicación pensada para funcionar en modo MS-DOS; de hecho detecta que está bajo Windows y no permite la ejecución. De esta forma se asegura que no haya aplicaciones extrañas funcionando a la vez.

Después de arrancar con un disquete, se accede al programa (no requiere instalación previa) que hará un análisis del estado del disco duro, de todas las unidades (incluido el CD-ROM) y dispositivos SCSI (si existen) para finalmente mostrar un breve resumen.

A partir de aquí hay que indicar la unidad sobre la cual se va a trabajar y sobre la que se va a guardar una copia de esos datos. Si lo que se quiere es buscar la información que existe en un disco duro, es importante tener a mano varios disquetes para grabar toda la información que se obtenga en referencia al disco.

La siguiente pantalla constituye el menú principal. La primera opción es el punto de referencia para casi todas las demás. Aquí se realiza el análisis de datos en el disco duro. Se preguntará por la partición y se comienza la investigación. El estado en que se encuentra el análisis se puede observar mediante una barra que indicará el tanto por ciento de disco recorrido.

A medida que se hace este análisis, se indica si se han producido errores o si existen partes del disco duro dañadas. Los errores se pueden agrupar en dos tipos: aquellos sectores defectuosos pero que aun así se pueden leer y los sectores defectuosos a los que no se puede acceder.

Tras el análisis completo hay que especificar el tipo de informe (breve o detallado). Posteriormente, aparecerá una estructura en la que se puede observar el estado de los ficheros del disco mediante un código de colores que indicará los archivos o directorios que estén sanos, los que se pueden recuperar, los que tienen pocas posibilidades, etc.

A MEDIDA QUE SE HACE EL ANÁLISIS, SE INDICA SI SE HAN PRODUCIDO ERRORES O SI EXISTEN PARTES DEL DISCO DAÑADAS

Después del análisis del disco, basta con marcar los datos o directorios que se quieren recuperar.

Los archivos que se recuperen se pueden guardar en una unidad (el disco duro o el disquete) para que no se machaquen los que existen.

Además, «Search & Rescue» consta de más utilidades para obtener el estado de una zona del disco duro y su volcado en hexadecimal, ver información de la partición o del boot, recuperar los nombres largos de los ficheros que se han creado bajo Windows 95 o NT, etc.

Más vale prevenir...

La importancia de tener varias copias de la información importante y de hacer backups periódicos es vital. La recuperación de datos con «Search & Rescue» puede convertirse en una tarea que lleve días (dependiendo de lo complicado que sea el problema). Es muy importante hacer pruebas previas con disquetes defectuosos para comprender la mecánica de la aplicación.

En nuestro laboratorio se hicieron varias pruebas con discos (incluido un disquete que según la FAT tenía 2,5 Mb en ficheros) y logró acceder a gran parte de los ficheros que no se podían leer antes.

A la política del código de colores que comentábamos anteriormente, hay que contraponer que los menús no son nada claros para una persona que no sepa un poco de informática. Las descripciones son escasas y en muchos momentos no se sabe exactamente qué es lo que se está haciendo o a qué pantalla se va a ir si se pulsa Enter.

El manual podría tener un aprobado raspado. Aunque se detallan las opciones, se hace de manera somera y desordenada.

A favor del producto estaría el precio y la calidad del software que permite recuperar datos y solucionar la mayoría de los desaguisados. ■

Evitar problemas

Para que no nos sorprenda un cuelgue raro del ordenador, es importante hacer copias periódicas de la información y tener a mano un disquete de arranque con el sistema operativo utilizado. Si es para MS-DOS/Windows se haría mediante el comando "SYS" (es muy importante incluir utilidades como el format.com, fdisk.exe, etc.) Si el sistema operativo con el que se trabaja es Windows 95, hay que arrancar el "Panel de Control" y acceder a "Agregar o quitar Programas" y pulsar en la pestaña de "Disco de inicio". Si el disco duro ha muerto, se pueden seguir los siguientes pasos:

- Utilizar el disquete de arranque para iniciar el ordenador.
- Comprobar la BIOS para asegurar que los parámetros del disco duro estén bien. Hay que ver si el número de cilindros, pistas, etcétera, que vienen marcados en el disco (suelen estar en la parte superior del disco duro o en el manual) son los que hay en la BIOS.
- Formatear varios disquetes para hacer backup.
- Comprobar las particiones con FDISK. Si la partición no existe se puede recuperar con programas como el NDD de las Norton.
- Comprobar (si se puede) la existencia de virus mediante un antivirus para MS-DOS.
- Arrancar «Search & Rescue» y seguir sus instrucciones.

¡Escanear pulsando un solo botón!

PRIMAX

¿Por qué complicarse la vida si puede ser tan fácil? Los productos PRIMAX han sido diseñados teniendo en cuenta esta premisa. Como por ejemplo el OneTouch™ 7600. Se encarga de hacer casi todo el trabajo, gracias a su estrecha integración con el premiado software PaperPort®. Seamos sinceros: muchos escáneres no son tan sencillos como se supone que deberían ser. Hacen falta muchos pasos para escanear una fotografía y enviarla por correo electrónico. Con el nuevo escáner PRIMAX basta con apretar un botón (OneTouch™) para realizar este proceso. Coloque su original y pulse un botón. Así de fácil. Puede escanear, copiar, enviar un fax o enviar escaneos directamente a aplicaciones como procesamiento de textos o paquetes de correo electrónico pulsando solo un botón. Por supuesto, tenemos todas las especificaciones y características que usted espera de un escáner de calidad, pero creemos que se quedará más impresionado por esos cinco simpáticos botones tan importantes. PRIMAX One~Touch™. Todos los escáneres deberían ser así de sencillos.

ONE TOUCH™

OneTouch™ 7600

Resolución óptica de 600 x 1200 ppp * Color de 36 bits * Conexión de impresora "pass-through" * Incluye software PaperPort® * Compatible con Windows 95/98/NT4.0 * Los escáneres OneTouch™ están a la venta a partir de 19.900 PTS

Escáneres · Ratones · Controladores para juegos · Altavoces · Comunicaciones

Visite nuestra página Web: www.primax.nl

El Corte Inglés y Tiendas El Corte Inglés

Igrafx Business

Diseño de empresas

Compañía Micrografx Ibérica **Tipo** Diseño gráfico **Cedido por** Micrografx Ibérica
Precio recomendado 33.000 + IVA **Actualización** 24.9000 + IVA
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 140 Megas
CPU 486 DX 66 **Requiere** Windows95/98

Existen numerosos programas que permiten realizar gran cantidad de proyectos y gráficos de una manera sencilla. El nuevo programa de Micrografx ofrece muchas posibilidades tanto en dos como entres dimensiones, y cuenta con una extensa colección de imágenes.

Roberto García

El nombre del programa, «Business» (negocios), puede dar idea de que esta aplicación ha sido desarrollada para un entorno de trabajo o de empresa. De hecho esa es la impresión principal al utilizar por primera vez este programa, pero si uno profundiza un poco puede observar que cuenta con tal cantidad de opciones, y su colección es tan completa que permite utilizarlo casi para cualquier entorno, ya sea de trabajo o doméstico. «Igrafx Business» no es sólo un programa sino más bien un conjunto de aplicaciones que trabajan de manera conjunta para poder aprovechar todo su potencial y poner a disposición del usuario todas las herramientas necesarias que le permitan crear sus propios trabajos de una manera sencilla y práctica.

Muchas opciones

Los proyectos pueden realizarse de dos maneras diferentes: desde una página completamente en blanco y empezando desde cero, o bien utilizando cualquiera de los trabajos que vienen predefinidos en el programa. Las opciones son muy variadas y entre los proyectos más destacados, el usuario puede realizar tarjetas de visita, organigramas, calendarios... Una vez escogida la opción es necesario completarlo con los textos que se deseen incluir. Hasta aquí la función del usuario es muy sencilla, con sólo tomar un par de decisiones, tiene prácticamente realizado su diseño. Más tarde ya habrá tiempo para darle los oportunos retoques.

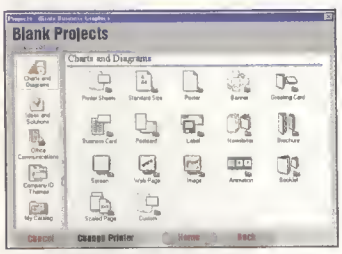
La interfaz del programa facilita igualmente el trabajo. Se puede considerar que está dividida en tres partes fundamentales, lo que simplifica la tarea y, sobre todo, ayuda a aquellos usuarios más inexpertos a no perderse por extensos menús. En la parte de la izquierda aparece una columna en la que se detallan todas las opciones de retoque posibles, así como la opción de añadir diferentes textos. En la parte central se encuentra lo que se podría denominar mesa de trabajo con el proyecto y, por último, en la zona de la derecha se pueden ver todos los clip arts y demás elementos de diseño que se pueden ir agregando al dibujo. «Igrafx Business» cuenta con cuatro CD-ROM llenos de toda clase de elementos elaborados especialmente para este programa. Si el usuario necesita incorporar sus propios dibujos puede hacerlo fácilmente a través de un archivo, un escáner o una cámara digital.

> «IGRAFX BUSINESS» CUENTA CON CUATRO CD-ROM LLENOS DE TODA CLASE DE ELEMENTOS ELABORADOS ESPECIALMENTE PARA ESTE PROGRAMA

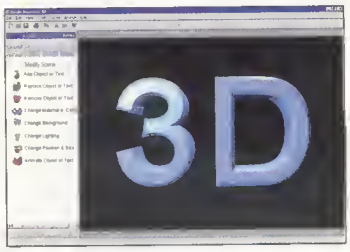
Las opciones de retoque son múltiples y todas muy sencillas de realizar. Pero esta aplicación dispone, además, de la posibilidad de crear diseños gráficos en tres dimensiones. Lógicamente estos trabajos no son muy complicados de realizar ni tampoco son muy complejos en cuanto a técnicas utilizadas. Pero sí que sirven para aplicar a los logotipos de las empresas un estilo diferente y de gran calidad. El proceso de creación es exactamente igual que los gráficos en 2D, y entre las opciones más interesantes, el usuario cuenta con la posibilidad de poder realizar una gran cantidad de movimientos e incluir varias figuras a la vez.

Por último, y para facilitar la búsqueda de imágenes en los diferentes CD-ROM, se incluyen dos herramientas que permiten ver rápidamente todas las imágenes disponibles y, que aceleran en gran medida la creación de los proyectos.

Esta nueva aplicación de Micrografx ofrece miles de posibilidades de creación y cuenta con la sencillez de uso y la calidad del resultado como bazas a favor. Sin duda, la no traducción de este producto puede resultar un inconveniente, aunque después de las pruebas realizadas se puede considerar a «Igrafx Business» como un producto muy recomendable. ■



El usuario tiene a su disposición una gran cantidad de proyectos pre-elaborados para que el diseño sea rápido y sencillo.



Se pueden crear grandes logos en tres dimensiones de alta calidad, aplicándoles, después, diferentes animaciones.

La interfaz del programa permite tener al alcance todas las herramientas. La ayuda facilita en gran medida el trabajo.

La opción "Browser" permite ver y explorar rápidamente todos los archivos de imágenes incluidos en el programa.

¿No ves claro lo de Internet?

Net Accelerator 2.0

Modems al rojo vivo

Compañía IMSI **Tipo** Aceleración Internet **Cedido por** IMSI **Precio recomendado** 6.995 Ptas.
RAM 8 Megas **Disco duro** 5 Megas **CPU** 486 **Sistema operativo** Windows 95, 98, NT 4.0
Otros Explorador Internet Explorer 3.x o Netscape Navigator 3.x

Nueva versión actualizada a los nuevos navegadores y tecnologías de uno de los clásicos a la hora de cargar direcciones en segundo plano para aumentar la velocidad de navegación y no dejar que el modem descanse ni por un instante. Un software que funciona y realmente se aprecia una mayor velocidad de navegación, pero que tiene ciertas limitaciones cuando hay tráfico intenso y se producen pausas en la conexión.

Anselmo Trejo Iranzo

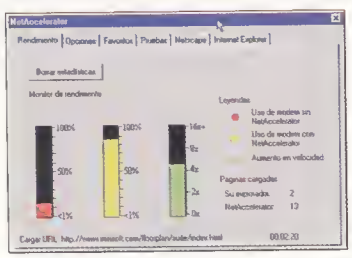
«Net Accelerator» fue uno de los primeros programas en emplear el sistema de ir abriendo y cargando en la caché los enlaces disponibles de la página Web visitada, y sin duda ha conseguido un éxito merecido por su eficacia, que en su día tildamos como de reconocida utilidad pública. Su funcionamiento es externamente y de cara al usuario tan sencillo que casi es obvio nombrarlo. Y se nota inmediatamente que está actuando. Sin «Net Accelerator» se entra en una página Web y tras cargar todos los elementos, tanto el modem como el disco duro se detienen y se hace el silencio. Luego, cuando al cliquear sobre un enlace, nuevamente se activa el modem y hay que esperar el tiempo de carga. Con «Net Accelerator» no se produce ese silencio tan característico, porque mientras el usuario se detiene a leer el contenido de la página, el modem y el disco duro siguen funcionando debido a que el programa empieza a acceder a la información contenida en las direcciones abiertas. Cuando se pulsa un enlace, la entrada es instantánea porque sus elementos ya estaban cargados en la caché asignada en la configuración del explorador.

Más opciones

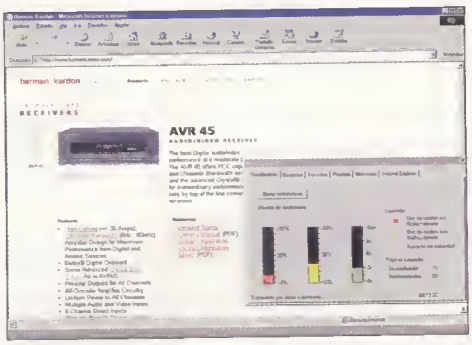
La instalación detecta los browsers instalados y si hay más de uno pregunta por el predeterminado. Para arrancar el programa lo mejor es iniciar la conexión al proveedor, activar el acceso a «Net Accelerator» y desde su menú seleccionar lanzar explorador. La correcta identificación automática del mismo es una de las novedades de esta actualización, puesto que en la primera versión había que recurrir a parches para no tener problemas con las versiones 4.0 de «Microsoft Internet Explorer» y «Netscape Navigator». En la barra de tareas aparece el icono que indica el funcionamiento del programa. Pulsando sobre el mismo con el botón derecho se accede a un menú en cascada con diversas opciones, siendo mostrar la relativa al menú en pantalla con el que se entra en las siguientes funciones: representación gráfica en tiempo real del rendimiento mediante barras, opciones de ejecución, administrador de direcciones favoritas, pruebas y la selección del explorador con una opción de tiempo máximo de carga de las páginas.

Hay ciertos momentos, preferentemente al descargar un fichero o cuando se participa en un chat, en los que se debe desactivar la ejecución de programa, porque la actividad del modem en segundo plano ralentiza el proceso de descarga o puede provocar fallos de conexión. Para agilizar estos necesarios periodos de interrupción de la carga en segundo plano, en el menú hay una opción para pausar la acción de «Net Accelerator» restaurándola en cualquier momento. También se puede aumentar la velocidad de navegación si en la configuración del navegador se desactiva la carga automática de ficheros gráficos, porque es mejor que el programa invierta el tiempo de ocupación del modem en ir entrando en los enlaces de la página. Con el gestor de direcciones favoritas se pueden seleccionar las páginas Web a las que el modem accederá siempre que no esté ocupado en la página activa.

SE ENCAMINA HACIA LO PRÁCTICO. NO OPTIMIZA EL ACCESO CON COMPLEJAS OPCIONES DE CONFIGURACIÓN. SE LIMITA A SACAR EL MÁXIMO PARTIDO DEL MODEM PORQUE SIEMPRE LO MANTIENE CARGANDO DATOS



Bajo las barras de rendimiento, la ventana de texto informa de la actividad del programa; qué enlaces se están cargando, falta de datos cuando se interrumpe la comunicación, etc.



Aunque ahora tiene más opciones de configuración, se aprecian muy pocos cambios con respecto a la versión anterior y se echa en falta un nuevo diseño del menú en pantalla que ocupe menos espacio sin sacrificar la información.

Dicho de otro modo, cuando ya están cargados todos los enlaces y mientras se está en una Web con todos los elementos en la caché, el modem no se detendrá y accederá en segundo plano a una de las direcciones favoritas con el objetivo de actualizar la información.

No es perfecto

Entre el software gratuito destaca «JackHammer» para acceder a servidores FTP y un antivirus como «Inoculán». El rendimiento de «Net Accelerator» está supeditado a permanecer cierto tiempo en una página, porque con el estilo de saltar rápidamente entre las páginas, el programa no podrá abrir los enlaces. Cuando se producen congestiones en la conexión, bien por insuficiencia del proveedor o debido a un exceso de usuarios en un servidor también se paraliza la actividad. Por tanto, hay que concluir que «Net Accelerator» funciona y agiliza notablemente la navegación, pero durante las pruebas se ha quedado atascado numerosas veces a la espera de datos. No obstante, el hecho de detenerse en su función de acceso a enlaces no afecta a la navegación en general, por lo que realmente tampoco se pierde nada y sin embargo se gana mucha velocidad cuando no encuentra problemas de conexión.

Con Canal 21, en Internet, lo verás todo así de fácil.

Desde la programación de televisión hasta el coche de tus sueños. Desde los remedios más eficaces contra la calvicie hasta los peinados más atrevidos. O, ¿ prefieres ver dónde vas a pasar tus próximas vacaciones?. Con Canal 21 verás la forma más sencilla de navegar por la red. Lo verás todo ordenado. Verás lo fácil que es encontrar lo que te interesa. Sin perderte. Si hasta hoy no veías claro lo de Internet, entra ahora y verás.

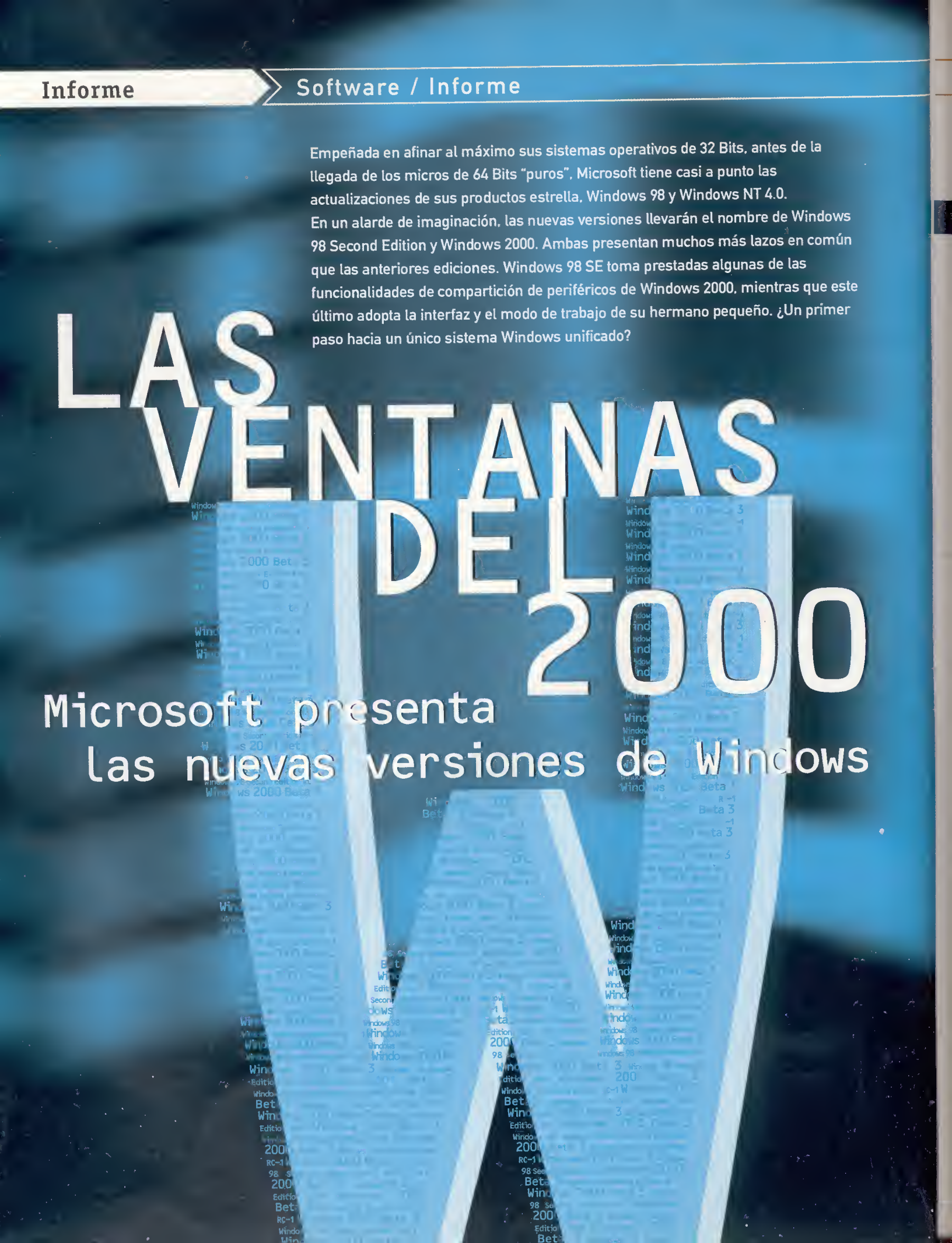
Infórmate en el 902 54 00 21

www. canal 21 .com

Empeñada en afinar al máximo sus sistemas operativos de 32 Bits, antes de la llegada de los micros de 64 Bits "puros", Microsoft tiene casi a punto las actualizaciones de sus productos estrella, Windows 98 y Windows NT 4.0.
En un alarde de imaginación, las nuevas versiones llevarán el nombre de Windows 98 Second Edition y Windows 2000. Ambas presentan muchos más lazos en común que las anteriores ediciones. Windows 98 SE toma prestadas algunas de las funcionalidades de compartición de periféricos de Windows 2000, mientras que este último adopta la interfaz y el modo de trabajo de su hermano pequeño. ¿Un primer paso hacia un único sistema Windows unificado?

LAS VENTANAS DEL 2000

Microsoft presenta las nuevas versiones de Windows



Windows 98

Second Edition RC-1

Juan Antonio Pascual Estapé

Pese a los continuos cambios de opinión de los directivos de Microsoft durante los últimos meses, anunciando que no habría más versiones domésticas, Windows 98 Second Edition verá la luz a principios de verano.

Esta Segunda Edición sustituirá a Windows 98 en todas sus variantes. Por tanto, los usuarios que no dispongan de este sistema operativo podrán adquirirlo al comprar un equipo nuevo, o en las tiendas, en un paquete independiente, al mismo precio que la versión actual. Los poseedores de Windows 98 podrán actualizarse gratis a través de Internet –aunque sólo parcialmente–, o comprando un CD a la propia Microsoft por un precio cercano a las 3.000 pesetas, tal como se explica en uno de los recuadros adjuntos.

Esta decisión de cobrar dinero por un parche ha sembrado una gran polémica en el sector, pues la mayoría de las actualizaciones del software, aunque se distribuyan en un CD, suelen ofrecerse de forma gratuita. Microsoft argumenta que muchas de las características de Windows 98 SE son novedades pero, como el lector descubrirá inmediatamente, esto sólo es cierto en un porcentaje ínfimo del producto. De hecho, Windows 98 SE puede equipararse a la última versión aparecida de Windows 95, llamada OSR2, tanto en su filosofía como en las posibilidades que ofrece.

El arte de pasar inadvertido

La nueva revisión de Windows 98 ha comenzado a distribuirse a los fabricantes, para que puedan incluirla en sus equipos nuevos a partir del verano.

La versión analizada en la redacción recibe el nombre de "Release Candidate 1", es decir, el producto final candidato a la comercialización.

Microsoft desea que esta Segunda Edición pase completamente desapercibida a los ojos del usuario, de manera que la transición de una versión a otra sea lo más inocua posible. Los usuarios nuevos la encontrarán instalada en los equipos, y los poseedores de Windows 98 podrán incorporarla a un bajo coste.

Esta filosofía se aprecia claramente al instalar la nueva versión pues, en ningún momento, ni durante el proceso de Setup, ni en el uso cotidiano del sistema operativo, se indica que se trata de una Segunda Edición. Tan sólo puede apreciarse cuando se entra en la solapa General, dentro del icono Sistema, en el Panel de Control.

Tanto las pantallas de introducción, como la interfaz, e incluso los colores del logotipo de las carpetas –diferente en cada beta y en la versión final de Windows 98–, permanece inalterado. El lector se preguntará, por tanto, ¿cuáles son las variantes que justifican la extensión SE?

Tras el proceso de instalación, automático en el caso de instalarse sobre la versión estándar de Windows 98, o interactivo, con apenas cinco o seis preguntas, si se dispone de Windows 95 o Windows 3.1, los cambios se agrupan en tres grandes núcleos: corrección de "bugs" y actualizaciones; nuevas versiones de las herramientas de Internet; y funciones extras incluidas por primera vez.

Las mejoras

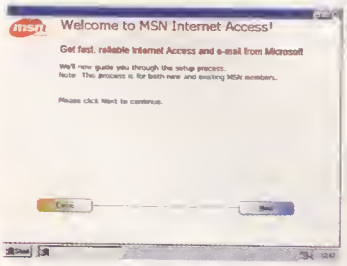
Ha pasado casi un año desde que Windows 98 vio la luz. Durante todos estos meses han surgido algunos bugs, especialmente relacionados con la seguridad, gestión de memoria, el Efecto 2000 y la incompatibilidad del hardware, que Windows 98 SE corrige. Igualmente, incorpora cientos de nuevos controladores de hardware, correspondientes a los nuevos periféricos que se han comercializado en los últimos meses, y que ahora disponen de soporte nativo. Entre ellos, se encuentran los últimos modelos de lectores DVD, tarjetas gráficas 3D, cámaras digitales y joysticks con motores de movimiento.

Todas estas mejoras se agrupan en lo que se conoce como Service Pack 1, y podrán descargarse gratuitamente de Internet.

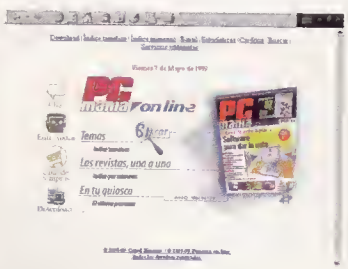
SIN SORPRESAS

UN SISTEMA OPERATIVO ES, POSIBLEMENTE, EL SOFTWARE MÁS COMPLICADO QUE EXISTE. LOS INACABABLES CICLOS DE CORRECCIÓN DE "BUGS" Y ACTUALIZACIÓN DEL HARDWARE HAN OBLIGADO A LOS INGENIEROS DE MICROSOFT A EXPRIMIR SU MATERIA GRIS, PARA NOMINAR LAS DISTINTAS VERSIONES DE SUS PRODUCTOS. LO QUE ANTES SE CONOCÍA CON EL NOMBRE DE PARCHE, ACTUALIZACIÓN .1, "UPDATE", SERVICE PACK, U OSR2, AHORA SE LLAMA SECOND EDITION. EN REALIDAD, ES MUCHO MÁS SIMPLE DE LO QUE PARECE.

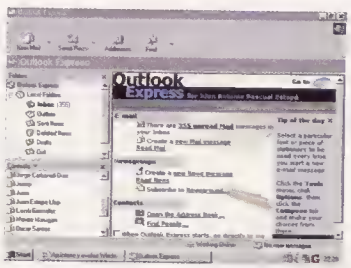
LA DECISIÓN DE COBRAR DINERO POR UNA ACTUALIZACIÓN HA SEMBRADO UNA GRAN POLÉMICA EN EL SECTOR



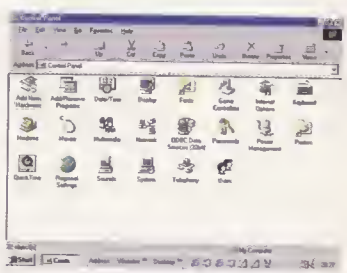
La red de acceso a Internet MSN, recientemente adaptada al castellano, está disponible en Windows 98 SE a través de una sencilla guía de instalación.



«Internet Explorer 5.0» incluye importantes mejoras en la velocidad de navegación on-line, gestión off-line y organización de las páginas favoritas.



«Outlook Express 5.0» es otra de las actualizaciones incluidas en esta revisión. Los numerosos filtros y la separación de los mensajes en tipos, facilita el acceso a la información.



El aspecto de Windows 98 SE es igual al de su predecesor. Casi todos los cambios son internos o pertenecen a programas independientes del propio sistema operativo.

EL REPRODUCTOR WINDOWS MEDIA PLAYER RECONOCE LOS FORMATOS DE VÍDEO Y AUDIO QUICKTIME Y MP3, ENTRE OTROS

Windows 98 SE en un minuto

Estas son las principales diferencias de la Segunda Edición con respecto a su predecesor:

* Corrección de bugs.
* Actualización de drivers.
* Soporte nativo para el nuevo hardware aparecido desde la comercialización de Windows 98.
* Actualización de algunos módulos del sistema operativo, como la conexión telefónica y la encriptación de datos.
* Mejor soporte USB e IEEE 1394.
* Mejor soporte multimedia, con nuevos formatos como el vídeo QuickTime y la reproducción de audio MP3.
* Incluye el navegador «Internet Explorar 5.0», el gestor de correo electrónico «Outlook Express 5.0», y el programa para compartir tareas «NetMeeting 3.0».
* El Soporte Doméstico de Red permite crear redes caseras de ordenadores de una manera sencilla, así como compartir una conexión a Internet entre varios ordenadores situados dentro de una misma casa.

Actualizaciones

Este es el apartado más abundante. Windows 98 SE actualiza numerosos componentes críticos del sistema operativo, especialmente los relacionados con Internet.

Se ha mejorado sensiblemente el soporte USB, ACPI e IEEE 1394, que ahora consume menos recursos y es más rápido que en la anterior versión. Lo mismo puede aplicarse al módulo de Conexión Telefónica a Redes, actualizado a la versión 1.3, al nuevo DCOM –Modelo de Componentes Objeto distribuido– o a la gestión de las tarjetas sintonizadoras de televisión.

La recepción de canales televisivos mezclados con información on-line, a través de WebTV, también ha sufrido un lavado de cara, aunque no es seguro que aparezca en la versión española, pues no existen canales de este tipo en nuestros país.

La sección de Ayuda añade nuevos tutoriales, más guías de instalación y la versión 7.0 de «CD Sampler», donde se incluyen demos y vídeos del hardware y el software de Microsoft. Las recientes versiones de las herramientas de Internet también están presentes. Entre ellas, destacan:

- Internet Explorer 5.0: la quinta revisión del popular navegador descarga las páginas Web más deprisa, gestiona la carpeta Favoritos de una forma más racional y, sobre todo, mejora la navegación off-line, lo que permite descargar páginas Web, desconectarse y estudiarlas tranquilamente de una forma mucho más intuitiva que en la versión 4.0.

En el CD-ROM se incluyen demos y vídeos de los últimos productos de Microsoft.

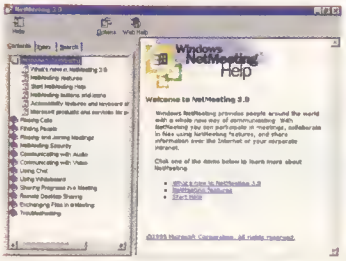
Las opciones de búsqueda e introducción de datos, ya sean direcciones Web o formularios on-line, también han sido pulidas.

- Outlook Express 5.0: las novedades del gestor de correo son el soporte multiusuario, la gestión del correo basura, los nuevos asistentes para crear reglas de visionado de los mensajes, a gusto del usuario, o la posibilidad de leer el correo y visitar una Web asociada al mismo tiempo.
- NetMeeting 3.0: el software de conferencia, preparado para compartir audio, vídeo y ficheros a través de Internet, ha sido remodelado casi por completo. La interfaz, por ejemplo, se adapta al

Versiones preliminares

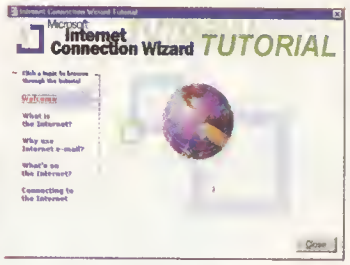
La gestación de un programa acarrea la programación de millones de líneas de código, sujetas a un número variable de errores o "bugs", que deben corregirse antes de que el programa se comercialice. En el caso de los sistemas operativos, todo se complica al tener que conjuntar miles de periféricos y software asociado, muchas veces incompatible entre sí, aunque hayan sido diseñados bajo un mismo estándar. Para corregir todas las anomalías que van surgiendo, los programadores sacan a la luz distintas versiones inacabadas, para que los "beta-testers" o probadores localicen los posibles fallos. En función del porcentaje de acabado del programa, se utilizan distintos nombres.

- Versión Alfa: es la primera versión ejecutable del programa. Apenas muestra algunas de sus funciones, y no contiene la mayor parte de las características finales del producto. Suelen existir dos o tres versiones alfa antes de pasar al siguiente ciclo, y sólo se distribuyen a los testeadores internos de la compañía o a expertos independientes.
- Versión Beta: en este paso, el programa ya está prácticamente terminado, al menos en los que se refiere al código crítico o "núcleo" de la aplicación, pero aún existen errores, fallos y funciones avanzadas no implementadas. Un programa suele generar dos o tres betas antes de estar terminado pero, dependiendo de su complejidad, nada impide que alcance ocho o diez. Las últimas betas sólo se diferencian en algunos aspectos menores y en el número de "bugs", con respecto al producto acabado. Al tratarse de software bastante estable, suelen ofrecerse al público para que las examine y comunique los posibles errores a los programadores. La última moda consiste en venderlas a precio reducido para "amortizar" gastos, por decirlo de una forma suave. De hecho, cobrar para que descubran tus propios "bugs" es uno de los logros comerciales más importantes de Microsoft en los últimos años.
- Versión RC: un programa en formato RC o Release Candidate, es decir, Candidato a la Comercialización, está "oficialmente" terminado. Únicamente se diferencia del producto final en la inclusión de algún complemento extra de última hora, modificación de la documentación o en la traducción a otros idiomas. Como mucho, suelen existir una o dos versiones RC.
- Subversión Build: dentro de las tres fases enteriores, pueden existir algunas pequeñas variaciones llamadas Build, que únicamente se diferencian en la fecha de compilación o en una variación minúscula, dentro de la misma Beta o RC. Por ejemplo, la versión de Windows 98 SE aquí analizada se llama Windows 98 SE RC-1 Build 2183. Se trata, por tanto, de la versión terminada, candidata a la comercialización, compilada con el código 2183, que se corresponde con la fecha 7 de abril del 99.



La Ayuda Principal recoge las novedades que han surgido en los últimos meses, así como nuevos FAQ y resoluciones de problemas.

Las guías de instalación incluyen tutoriales que explican conceptos asociados y términos desconocidos para los novatos.



Los tutoriales están bien organizados y son atractivos, visualmente hablando, aunque su contenido es escaso.

WebTV, es decir, el acceso a programas televisivos y contenido on-line simultáneo, ha sido uno de los aspectos más mejorados.

tipo de tareas que realiza el usuario y facilita la búsqueda de un receptor, al incluir un Directorio de Internet diseñado en forma de página Web. Se ha reducido el ancho de banda a la mitad, cuando se comparten aplicaciones, y se ha añadido el soporte de color de 24 Bits.

Otras mejoras, como el aumento de la seguridad o la adopción de los estándares H.323 v2, T.126 y QoS, también demuestran la superior capacidad de «NetMeeting 3.0» con respecto a la anterior versión 2.1, cuyas aplicaciones programadas para este estándar son compatibles con la nueva adaptación.

Las novedades

Windows 98 SE incorpora un puñado de nuevas implementaciones que no aparecían en anteriores versiones. Además del soporte para el euro, la compatibilidad multimedia ha sido especialmente cuidada, pues se añaden nuevos estándares de audio y vídeo, como son MP3 y QuickTime, así como futuros decodificadores descargables a través de Internet, gracias a la adopción del nuevo sistema Microsoft Audio 4.0. Todo ello, reproducible a través de Windows Media Player. También soporta el modo "streaming" de reproducción de audio y vídeo a través de Internet, que permite ver una secuencia o escuchar música mientras se descarga en el ordenador, sin tener que esperar a que la transmisión finalice.

EN NINGÚN MOMENTO, NI DURANTE EL PROCESO DE SETUP, NI EN EL USO COTIDIANO DEL SISTEMA OPERATIVO, SE INDICA QUE SE TRATA DE UNA SEGUNDA EDICIÓN

La novedad más significativa, sin embargo, es la posibilidad de gestionar una red doméstica de ordenadores de una manera sencilla, a través de un servidor proxy personal bastante básico. Cualquier usuario puede conectar, de forma automática, varios ordenadores entre sí en forma de red, y Windows 98 SE se encargará de administrar los recursos, permitiendo compartir una impresora, un escáner o un único modem, por ejemplo, entre todos los equipos. Esta última opción es la más novedosa, pues a través de un protocolo llamado ICS o Internet Connection Sharing, varios ordenadores pueden compartir una única conexión a Internet. Esto permite navegar a varias personas simultáneamente con una única línea telefónica.

Evolución lógica

Windows 98 SE incluye todo lo que se espera de una actualización: corrección de "bugs", mejora de las aplicaciones y soporte para nuevas tecnologías. La versión comentada ha funcionado bien, salvo un bloqueo del sistema tras el primer reinicio, por lo que es de esperar que la versión final estará en la calle durante las próximas semanas.

La única discrepancia radica en la obcecación de Microsoft por cobrar dinero por una simple revisión, que debería ser gratuita para los usuarios que han adquirido un sistema operativo con apenas unos meses de antigüedad. No sólo porque sienta un peligroso precedente, sino porque las innovaciones incluidas no son demasiado espectaculares. En todo caso, esta cuestión queda minimizada por el hecho de que las correcciones de "bugs" y las aplicaciones importantes –«Internet Explorer 5.0», «Outlook Express 5.0» y «NetMeeting 3.0»– pueden obtenerse gratuitamente a través de Internet, mientras que la única innovación que debe adquirirse, la compartición de una conexión a Internet, es poco provechosa para los usuarios españoles, dada la lentitud de InfovíaPlus y redes similares. Sólo los usuarios con conexión ADSL o RDSI podrán sacarle el máximo partido.

Para acceder al contenido WebTV hay que instalar una tarjeta sintonizadora de televisión y conectar con los canales televisivos norteamericanos que ofrecen este servicio.

Todos los caminos conducen a Windows

La especial concepción de Windows 98 Second Edition, cuyo contenido ha cambiado dos o tres veces en los últimos meses, es la principal razón de que el "nuevo" sistema operativo pueda conseguirse de varias formas diferentes.

- Ordenador nuevo: todos los ordenadores montados a partir del verano incluirán, de fábrica, Windows 98 SE.
- Versión comercial: la versión completa de Windows 98 SE, indicada para aquellos que dispongan de Windows 95 o Windows 3.1 en su ordenador, sustituirá al actual Windows 98 en la fecha anteriormente comentada. Tendrá el mismo precio que el actual Windows 98, es decir, alrededor de las 17.000 pesetas.
- Versión on-line: los usuarios que tengan Windows 98 y conexión a Internet podrán actualizarse a la versión SE de forma gratuita. A través de la opción Windows Update que incluye el sistema operativo se descargará el módulo Service Pack 1, donde se incluyen todas las actualizaciones y correcciones de bugs, así como las nuevas versiones «Internet Explorer 5.0», «Outlook Express 5.0», y «NetMeeting 3.0». El único módulo no descargable es Internet Connection Sharing, encargado de compartir una conexión a Internet entre varios ordenadores. Para incorporarla al equipo habrá que utilizar cualquiera de los otros métodos.
- Update en CD: finalmente, los poseedores del actual sistema operativo Windows 98 sin conexión a Internet, o que no quieren perder el tiempo descargando el software, pueden pedir un CD-ROM a Microsoft con la actualización a la versión SE, por un coste cercano a las 3.000 pesetas. más gastos de envío. Este CD-ROM sí incluye el módulo Internet Connection Sharing.

Windows 2000 Beta 3

CON PASO FIRME

LA EVOLUCIÓN DE UN PROGRAMA, SOBRE TODO SI SE EXTIENDE A LO LARGO DE VARIOS AÑOS, ES UNA EXCELENTE FORMA DE ESTUDIAR LA HISTORIA DE LA INFORMÁTICA. WINDOWS NT FUE PUBLICADO ANTES DEL "BOOM" DE INTERNET, POR LO QUE HA QUEDADO DESFASADO CON RESPECTO A LAS TENDENCIAS DE ORGANIZACIÓN ACTUALES EMPLEADAS EN UNA EMPRESA. WINDOWS 2000 HA SIDO COMPLETAMENTE REMODELADO PARA ABRAZAR LA NUEVA FILOSOFÍA ON-LINE, ASÍ COMO OTRAS MEJORAS QUE YA SE HAN PODIDO CONTEMPLAR EN OTROS PRODUCTOS DE MICROSOFT.

Hace unos meses, la redacción tuvo la posibilidad de probar la última beta de la suite de productividad Office 2000, un software capaz de revolucionar la forma de generar los datos de una empresa.

Windows 2000 presenta una evolución, en diseño y concepto, bastante similar a la hora de incorporar Internet al núcleo crítico de la aplicación. De hecho, muchas de sus innovaciones han sido tomadas del propio Office 2000, así como del inminente Windows 98 SE.

La filosofía de esta nueva versión es sencilla: las aplicaciones de la empresa y toda la información asociada, ya no son para los empleados sino para la gente de fuera, bien sean proveedores, empresas que interactúan con la cadena de producción o los propios clientes. Una agencia de viajes, por ejemplo, tiene que intercambiar información con las compañías aéreas, los aeropuertos o con una agencia de transporte urgente. Un banco debe facilitar todas las cuentas a sus clientes en tiempo real. Esto se consigue empleando un único programa que integre aplicaciones de distintas empresas, a través de Internet: Windows 2000.

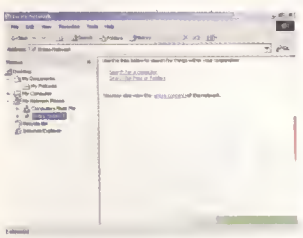
Microsoft acaba de publicar la beta 3, la última antes del producto final, previsto para el otoño de este año. Por un precio de 60 dólares –20 más para la versión Server–, ha sido distribuida a 430.000 clientes, 140.000 desarrolladores y 100.000 socios del canal Microsoft.

Sus más de 30 millones de líneas de código han convertido a Windows NT 4.0 en un fósil. No sólo por la integración de las nuevas tecnologías on-line, sino también por la completa remodelación de la interfaz y los numerosos extras incluidos.

Existen varias versiones de Windows 2000. Este artículo analiza la variante Windows 2000 Profesional, por ser la que se instala en los ordenadores cliente y las estaciones de trabajo, así como en los ordenadores domésticos. Las distintas versiones Server se comentan en un recuadro adjunto.

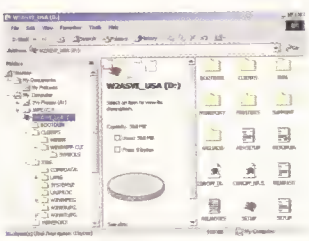
Windows 2000 es más sencillo de usar que cualquier otra variante Windows. Se ha copiado casi al completo la interfaz de Windows 98, lo que ha producido una verdadera limpieza del escritorio, para facilitar el acceso de los usuarios que migran desde los viejos sistemas Windows 3.x o Windows 9x. Los veteranos acostumbrados a NT necesitarán algunos minutos para adaptarse al nuevo entorno. Los tutoriales heredados de Windows 98 SE, los enlaces a temas de ayuda y los asistentes, se han multiplicado con respecto a versiones anteriores, para que hasta el más novato sea capaz de acceder, al menos, a los aspectos básicos del trabajo en grupo.

Los cambios comienzan a observarse nada más introducir el CD-ROM.



Desde el Explorador de Windows se puede acceder a cualquier componente de la red con un simple clic.

La versión Advancer Server está indicada para trabajar con servidores críticos, comercio electrónico o bases de datos.



El Explorador de Windows puede utilizarse para navegar por la red local o Internet, sin necesidad de cambiar de aplicación.

La instalación

El proceso de puesta en marcha del sistema es, quizá, el aspecto que más agradará a los usuarios de NT. Atrás quedan los bloqueos, las incompatibilidades y la búsqueda desesperada de drivers para que los periféricos sean reconocidos por el sistema. Windows 2000 utiliza la tecnología Plug and Play para detectar automáticamente cualquier complemento. Además, se han añadido más de 7.000 nuevos drivers. En las pruebas realizadas en la redacción, detectó a la primera todos los componentes de los ordenadores de prueba, a excepción de una tarjeta aceleradora Voodoo2.

La instalación realiza varios chequeos y reinicios antes de proceder a la copia del programa. Ésta se puede hacer en otra partición del disco duro, aunque también es posible instalarlo en la misma que otro sistema operativo Windows, y convivir sin problemas. Nosotros instalamos Windows 98 SE y Windows 2000 en un mismo disco duro y ambos funcionaron sin problemas.

La primera decisión crítica es la elección del sistema de ficheros. Windows 2000 acepta los conocidos FAT 16 y FAT 32, pero los mejores resultados se obtienen con el modo nativo NTFS 5.0, más rápido y fiable que el viejo FAT.

LOS CAMBIOS EN LA INTERFAZ HACEN QUE CUALQUIER USUARIO DE WINDOWS 9.X SEA CAPAZ DE MANEJAR WINDOWS 2000 SIN LEER EL MANUAL

Windows 2000 realiza el cambio de FAT a NTFS automáticamente, aunque después es muy difícil volver atrás. La versión 5.0 añade encriptación a los sistemas de ficheros, para proteger archivos o directorios completos de las miradas ajenas, así como el ansiado Desfragmentador de disco, que acelera la carga de los programas.

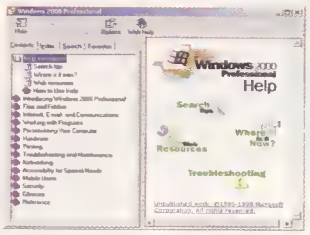
Ésta es prácticamente la única elección, en el caso de hacer una instalación limpia. El programa de Setup se encarga del resto. En poco más de media hora, Windows 2000 estará funcionando en el ordenador.

Windows 98 y Office 2000

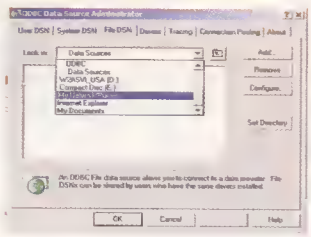
Los cambios en la interfaz hacen que cualquier usuario de Windows 9.x sea capaz de manejar Windows 2000 sin leer el manual.

La inclusión más significativa es el Explorador de Windows e «Internet Explorer 5.0». Am-

El soporte plug-n-play, heredado de Windows 98, configura los nuevos periféricos de forma automática. Uno de los puntos débiles de Windows NT 4.0.



La Ayuda incluye numerosos accesos multimedia que hace más entretenida la labor de aprendizaje de nuevos términos.



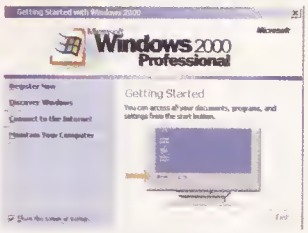
El Directorio Activo permite gestionar toda la red mediante el Servicio de Nombres de Dominio (DNS), similar al utilizado en Internet.

bos pueden utilizarse tanto para examinar los ordenadores locales, redes y servidores, como para navegar por Internet. Se ciñen así a la nueva filosofía, que intenta reducir al máximo las pulsaciones y puesta en marcha de aplicaciones, para realizar tareas similares.

Windows 2000 también incorpora «Outlook Express 5.0» y el programa «NetMeeting 2.11». La versión final vendrá con «NetMeeting 3.0».

El estilo de Windows 98 se deja sentir ya desde el propio arranque del ordenador. Se han incluido varios tipos diferentes, los conocidos "Safe-Mode" o Modos a Prueba de Fallos, para recuperarse de los fallos y configurar periféricos de forma fiable. La seguridad se ha reforzado al eliminar 75 situaciones en las que el ordenador debía reinicializarse, y ahora no. También se lleva a cabo un seguimiento de más de 300 archivos del sistema, que se autoarreglan cuando algún programa los sobreescribe sin permiso. Por último, la seguridad en materia de transmisiones seguras y fiabilidad en los accesos se mantiene con los soportes de autentificación Kerberos, PKI y SmartCard.

Windows 2000 incluye soporte nativo para las nuevas tecnologías surgidas en los últimos años, como USB, AGP, IEEE 1394, discos JAZ y ZIP, periféricos controlados por rayos infrarrojos, cámaras digitales, escáneres, etc. El apartado multi-



La mayor facilidad de uso de Windows 2000 y la atención puesta en los usuarios novatos queda reflejada en esta imagen: el propio sistema operativo muestra para qué sirve el botón de Inicio.

media ha cobrado una importancia inusitada, algo que podría entenderse en la versión Profesional, destinada a los ordenadores cliente, pero no tanto en la versión Server. La inclusión de DirectX 6.0 aumenta la compatibilidad con aplicaciones y juegos que utilizan este API en más de un 60%, con respecto a NT 4.0. Microsoft quiere que este porcentaje aumente al 80%, cuando la versión final vea la luz. La compatibilidad con los viejos programas DOS y Windows 3.x también ha mejorado, pues en las pruebas se utilizaron varios programas antiguos, y todos funcionaron sin problemas.

Windows 2000 incorpora un reproductor de CD, otro de DVD y varios juegos.

Otras herencias bien integradas son el uso del botón derecho para lanzar aplicaciones relacionadas, más allá de los clásicos Cortar, Pegar o Renombrar, así como los tutoriales, asistentes, y el protocolo ICS de Windows 98 SE. ICS, o Internet Connection Sharing, permite que varios ordenadores puedan utilizar una única conexión a Internet al mismo tiempo. Esta excelente implementación sólo resulta práctica si la conexión es rápida.

De Office 2000, Windows 2000 toma la interfaz adaptativa y el entorno multilenguaje. La primera permite que el sistema operativo lleve un recuento de las veces que se ejecutan las aplicaciones. Los programas más utilizados se sitúan en los lugares más accesibles, para encontrarlos más fácilmente. La opción Multilenguaje reconoce documentos en multitud de idiomas, a los que se puede aplicar su correspondiente vocabulario y diccionario.

Requisitos mínimos

Al tratarse de un sistema operativo para trabajo en grupo, los requisitos mínimos necesarios son, obviamente, mayores que en Windows 98. Windows 2000 Professional es el menos exigente de todos. Necesita un Pentium 166, 32 Megas de RAM y 650 Megas de disco duro, siendo recomendable, al menos, 64 Megas de RAM.

Las componentes hardware deben aparecer en la Lista de Compatibilidad almacenada en el CD-ROM o en la página Web de la compañía Microsoft.

Windows 2000 Server requiere un Pentium 200 o un Compaq Alpha a la misma velocidad, siendo recomendable, al menos, un Pentium II a 350 MHz para trabajar con holgura. Tambien se necesitan 128 Megas de RAM y 900 Megas libres de disco duro. Estos mismos requisitos se aplican a la versión Advanced Server.

Características principales

Las mejoras de Windows 2000 son muy numerosas, pero no lo son menos los nuevos modos de trabajo.

La obsesión por hacer la cosas más sencillas, desde localizar un programa a asignar las contraseñas del Administrador, ha eliminado los accesos directos del escritorio y la necesidad de abrir varias carpetas para realizar una acción simple.

Dentro del botón de Inicio, con una planificación idéntica a Windows 98, se localizan tres grandes centros de coordinación que controlan la red: el Panel de Control, el MMC y el Directorio Activo.

El Panel de Control agrupa las configuraciones que en el anterior NT se albergaban en distintos lugares. Por ejemplo, ahora, además de los habituales iconos del ratón, sonido e impresoras, incorpora las herramientas del Administrador, Tareas Programadas, el Asistente de Conexiones, y la Configuración del Sistema. A esta última se puede acceder desde cualquiera de los iconos relacionados. Además, casi todos los módulos poseen un enlace a un asistente de resolución de problemas.

El Asistente de Conexión es, quizá, el que presenta un lavado de cara más espectacular. En Windows NT 4.0, un cambio en el acceso a la red implicaba un cambio en su configuración, e incluso una desconexión del ordenador cliente.

Beta 2 VERSUS Beta 3

La última beta de Windows 2000 ofrece las siguientes novedades, que no estaban presentes en la beta 2:

* Soporte para nuevos controladores de periféricos.
* Mejor gestión de la corriente eléctrica (ACPI).
* Nuevas herramientas de configuración y mejoras en la interfaz, con características tomadas de Windows 98 SE.
* «Internet Explorer 5.0» y «OutLook Express 5.0».
* Soporte actualizado para los clusters de los servidores, que mejora la disponibilidad y escalabilidad del servidor.
* Nuevas funciones del Directorio Activo, COM+, y los servicios integrados de terminal.

Windows 2000 sigue los mismos principios que el acceso telefónico a Internet empleado por el protocolo TCP/IP: se pueden crear accesos de distintos tipos a una misma red, o a varias, sin tener que cambiar la configuración. Además, un mismo asistente sirve para configurar cualquier tipo de conexión: telefónica, Ethernet, VPN, etc, asignando automáticamente los recursos y drivers necesarios para acceder a dicha red.

La MMC, o Microsoft Management Console, es una enorme centralita desde donde se gestiona toda red, desde las contraseñas del Administrador y las aplicaciones del servidor, hasta los privilegios de los usuarios, recursos compartidos y seguridad. Esto permite no sólo acceder a cualquier parámetro con un par de pulsaciones, sino también una localización casi inmediata de los posibles problemas.

El otro pilar indispensable de Windows 2000 es el Directorio Activo. Se trata de una inmensa base de datos de usuarios, recursos, servidores y políticas de la red basada en el Servicio de Nombres de Dominio o DNS, utilizado en Internet. DNS divide los accesos a una red en dominios, a los que se asigna un nombre. Dichos dominios se entregan a usuarios que después pueden crear subdominios de forma independiente, englobados en dicha red. Cualquier usuario puede acceder a los dominios por su nombre, y el propio sistema es el que localiza los servidores donde están situados dichos dominios. Este es el proceso que se sigue cuando se teclea en el navegador de Internet una dirección, por ejemplo, www.microsoft.com. Dentro del dominio .com, se crean subdominios -microsoft- que el propio sistema asocia con su ubicación física dentro de la red.

EL ASISTENTE DE CONEXIÓN ES, QUIZÁ, EL QUE PRESENTA UN LAVADO DE CARA MÁS ESPECTACULAR

El nuevo reproductor de CD es capaz de conectarse automáticamente a Internet para descargar información de cualquier artista. ...este es tan sólo un ejemplo de los múltiples accesorios multimedia incorporados a Windows 2000.

El sistema de organización de NT 4.0 fue creado antes del resurgimiento de Internet, y es poco versátil. También se organiza en dominios, pero un servidor sólo puede pertenecer a un dominio,. y no existen subdominios. Genera un enorme volumen de datos relacionados con privilegios de usuarios y gestión de múltiples dominios, muy difícil de administrar.

Windows 2000 dispone de un sistema de dominios basado en DNS, controlable a través del Directorio Activo. Las opciones de trabajo son mucho más racionales que en NT. Además de las ventajas de DNS, se añaden más posibilidades de configuración y control de tareas, como la asignación de privilegios a subdominios, soporte para un millón de objetos –frente a los 40.000 de NT 4.0–, creación de estadísticas de cualquier variable, copia automática de modificaciones de un servidor a otro, etc. El Control de Calidad de Servicio permite dar prioridad a aplicaciones críticas. El Directorio Activo es compatible con otros directorios similares, como el NDS de Novell Netware, muy utilizado, por lo que se puede exportar la información sin problemas.

Ahora existen las carpetas especializadas Mis Documentos, Mis Dibujos y Mis Lugares en la Red, donde se almacenan textos, diseños gráficos y accesos específicos a las distintas redes, permitiendo imprimir, modificar o poner en marcha aplicaciones relacionadas con un clic.

Finalmente, la última de las mejoras es el soporte de ordenadores portátiles. La tecnología ACPI controla la conexión y desconexión energética de periféricos a través del sistema operativo, racionando mucho mejor las baterías. Con la opción Carpetas off-line es posible llevarse documentos y carpetas para trabajar en otro lugar, y después devolverlos a la red. Mediante un sistema de sincronización, Windows 2000 comunica al portátil los cambios realizados en su ausencia. El sistema de Hibernación copia lo que hay en la memoria RAM a un fichero, apaga el ordenador y, al volver a encenderlo, recupera la memoria automáticamente para continuar trabajando donde se había dejado.

Un futuro prometedor

En las pruebas realizadas en la redacción, la Beta 3 de Windows 2000 se ha comportado de forma estable, y no ha ocasionado ningún problema. Esto permite asegurar que el programa estará terminado en la fecha prevista, es decir, a final de año.

Windows 2000 ha demostrado ser un sistema operativo potente, accesible e inteligente, a la hora de importar las viejas estructuras de NT y adaptarlas a los nuevos tiempos. Sin duda, un digno sucesor del ya obsoleto Windows NT.

La familia Windows 2000 al completo

La versión analizada en profundidad ha sido "Windows 2000 Professional", pues será la más utilizada, a nivel personal, en el entorno doméstico y profesional. No obstante, los servidores y sus administradores, encargados de mantener y optimizar el funcionamiento de las redes de ordenadores, también disponen de versiones especializadas. Todas ellas conservan las características de la versión profesional, junto a las funciones específicas:

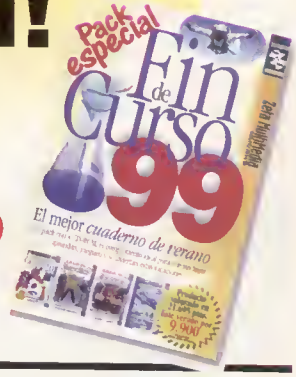
* **Windows 2000 Server**: en comparación con NT, la revisión para servidores es infinitamente más fácil de configurar. El Asistente de Instalación muestra todas las posibles acciones, en función del tipo de servidor –de ficheros, multimedia, de aplicaciones, etc.–, y configura todo los parámetros con una mínima intervención del administrador. Se ha mejorado, por encima de todo, la robustez del sistema y la seguridad, vital en un software de este tipo. La protección avanzada de la memoria del kernel y los drivers críticos del sistema ofrecen mayor invulnerabilidad a los agentes externos. Destaca también la optimización de los sistemas de multiproceso, con soporte para hasta 32 procesadores simultáneos, y 64 Gigas de memoria.
La tecnología Web se organiza a través del módulo IIS 5.0. Convierte a Windows 2000 en un potente servidor de Internet e intranets, capaz de gestionar páginas Web con millones de accesos diarios.
También se ha pulido el soporte COM+, para crear aplicaciones utilizables en servidores. La extensión + añade transacciones, comunicación asíncrona, y la programación de aplicaciones con una interfaz basado en Web.
* **Windows 2000 Advanced Server**: esta versión está pensada para ejecutar aplicaciones potentes compartidas en servidores críticos, comercio electrónico, intranets grandes y bases de datos.
Destaca por el soporte de clustering MSCS-2, que minimiza las pérdidas de información y la desconexión de los clientes, en el caso de que se produzcan errores en el sistema, así como el uso de hasta 32 servidores simultáneos para el control de tráfico Web, soporte de mirrors y el mejor soporte SMP, con hasta 32 procesadores en modo multiproceso.
* **Windows 2000 Data Center Server**: máxima seguridad y fiabilidad para servidores que controlan procesos vitales dentro de la empresa, ISP, y simulaciones científicas o de ingeniería.
* **Windows 2000 Plataform**: es la combinación de Windows 2000 Professional y Windows 2000 Server.

El mundo mágico de los Teletubbies™

¡Ahora en CD-ROM!

BBC

Zeta MultiMedia
www.zetamultimedia.es GRUPO ZETA



OFERTA VALIDA desde el 1 de junio hasta el 31 de agosto de 1999

GRAN PROMOCIÓN Pack especial Fin de Curso 99

Un pack con 4 CD-ROM, el complemento ideal para que sus hijos aprendan, juegen y se diviertan estas vacaciones

Producto valorado en 21.695 ptas. Este verano por 9.900 ptas. IVA INC.

PRÓXIMAMENTE EN:

CENTRO MAIL

KM TIENDAS informática

TEL: 902 29 29 28

VOBIS

em MIRÓ

BEEP

Primax Colorado USB 9600 y Primax OneTouch 5300

Prestaciones en alta resolución

Compañía Primax **Tipo** Escaneres de sobremesa **Distribuidores** Centro Mail y Batch-Pc
Precio rec. Colorado 9600 USB: 22.500 Ptas. **Precio rec. OneTouch 5300:** 19.900 Ptas.
RAM 16 Megas **CPU** Pentium 90 **Espacio en disco** 50 Megas **Sistema operativo** Windows 95/98

Primax tiene en el mercado dos soluciones para dos tipos de usuario: Colorado USB 9600 y OneTouch 5300. Por un lado, Colorado USB 9600 mantiene la arquitectura interna de los primeros escáneres de la compañía incorporando la conexión USB; por otro, OneTouch 5300 se centra en la nitidez de la imagen y la implementación de cuatro botones que ofrecen una mayor versatilidad en su uso.

Carlos Burgos

Hace cinco años, un escáner para PC era un lujo que pocos usuarios se podían permitir. Y aunque así fuera, los 8 o 16 Megas de los que disponía un equipo, difícilmente podían trabajar con imágenes de alta resolución. Los tiempos han cambiado y, si se analiza la línea cronológica en el mercado informático, se observa la influencia de Primax en el campo de la imagen sintética. Su continuidad se debe, sobre todo, al bajo precio de sus productos, aunque poco a poco éstos dejan entrever una tecnología más sofisticada cercana al nivel profesional.

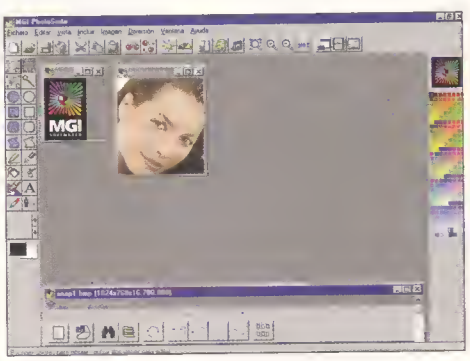
Colorado USB 9600

Lejos de ser una novedad, Colorado USB 9600 es un escáner más bien antiguo. Su arquitectura interna no ha variado en los últimos años, teniendo como raíz la serie Primax 4800 Direct. Las variaciones de este modelo tienen su hito en la velocidad de barrido, el tipo de luminosidad y el controlador para Windows, mucho más sofisticado e intuitivo que antaño. El diseño ofrece el mismo aspecto compacto y monótono que cualquier otro escáner de Primax: una caja de color beige con algunos retoques para ofrecer un mayor equilibrio estético, un interruptor y una salida en la parte posterior para el puerto USB. Ésta es, sin duda, la característica más favorecedora para el diseño, el ahorro de energía y espacio de Colorado USB 9600: con la conexión al puerto serie universal, el aparato envía y recibe datos, además de obtener la electricidad suficiente para su funcionamiento, lo que evita el uso de un transformador externo y un cable bidireccional para puerto paralelo. La resolución de este escáner es de 600x300 ppp (puntos por pulgada), alcanzando hasta 9600 ppp mediante interpolación por software y la profundidad de color alcanzada es de 36 Bits. Posee un módulo de memoria caché de 256 Kb, lo que le permite una exploración muy rápida, dada en gran medida gracias al nuevo controlador TWAIN. La gran nitidez alcanzada, muy parecida a la de OneTouch 5300, se debe a la lámpara fluorescente de cátodos, que consiguen un contraste casi puro, consiguiendo imágenes limpias, sin necesidad de ser retocadas en demasía.

COLORADO USB 9600 MANTIENE LA ARQUITECTURA INTERNA DE SUS PREDECESORES, PERO IMPLEMENTA USB

OneTouch 5300

Por su parte, OneTouch 5300 es casi autosuficiente y se eleva a un plano más profesional, si cabe. Su diseño ha variado ligeramente en la zona frontal más cercana al usuario y es que cinco botones presiden el encabezamiento de la caja, cuyas funciones son la exploración, la imitación del modo fotocopiadora y fax (en cuanto a calidad de exploración), un botón de cancelación y, por último, otro que hace acopio de las funciones del controlador permitiendo al usuario ajustar el tamaño y la resolución. Además de su mayor velocidad de barrido, la diferencia más notable con Colorado USB 9600 es, sin duda, el tipo de conexión. Desgraciadamente, el dinamismo de sus mejoras contrasta con el pesado transformador externo que requiere para su toma a la corriente y el

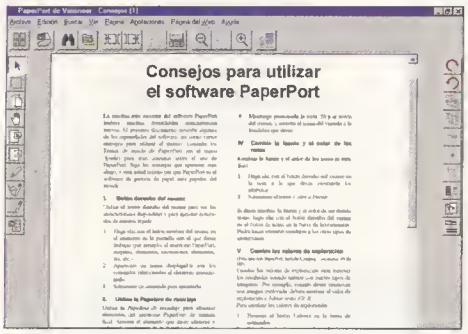


El programa de diseño incluido en ambos paquetes es «MGI Photosuite 8.06», un sencillo y dinámico programa para retocar imágenes.

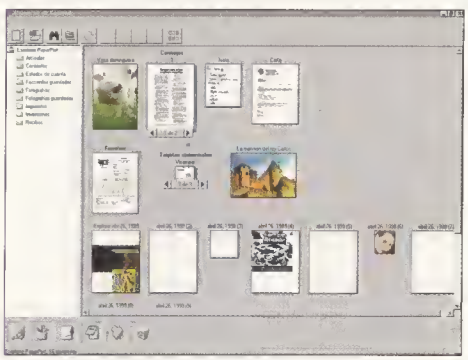
Para distintos usos

Apesar de haber tratado los dos escáneres por igual en esta pequeña comparativa, sus precios, prestaciones y finalidades son muy dispares. El resultado de las pruebas deja claro en qué sector trabaja cada escáner y en PCmanía hemos diseñado un perfil de usuario para estos dos productos. Así, Colorado USB 9600 es un escáner diseñado para un usuario joven y emprendedor, deseoso de obtener calidad en sus trabajos escolares o universitarios. La calidad que obtendrá con Colorado USB 9600 es la precisa para la digitalización de imágenes para una página Web o crear un álbum de fotos familiar. Por otro lado, el usuario que saca un rendimiento óptimo del nuevo OneTouch 5300 es un usuario avanzado, cuyo objetivo es el retoque fotográfico y otros proyectos más complejos como títulos multimedia.

La barra de tareas, simuladora de la interfaz que posee el escáner en su frontal, puede activarse desde, por ejemplo, un procesador de textos.

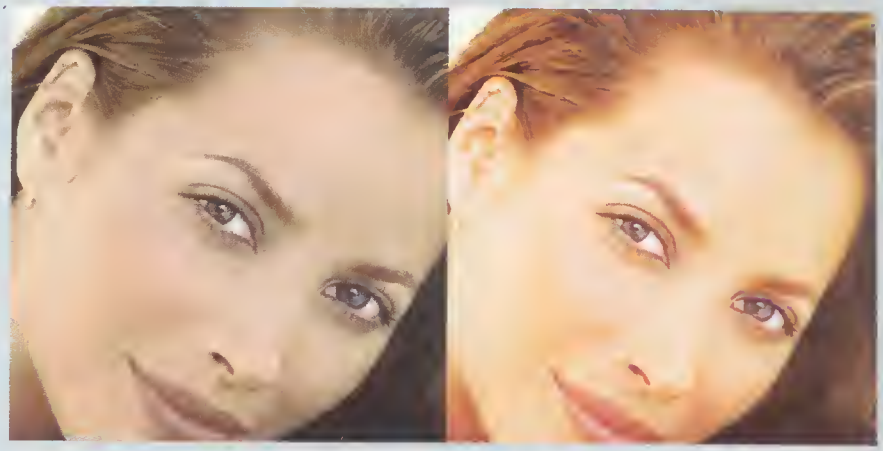


El software de reconocimiento de caracteres (OCR) es más completo en Colorado 9600 USB gracias a «PrimaPage 98 OCR».



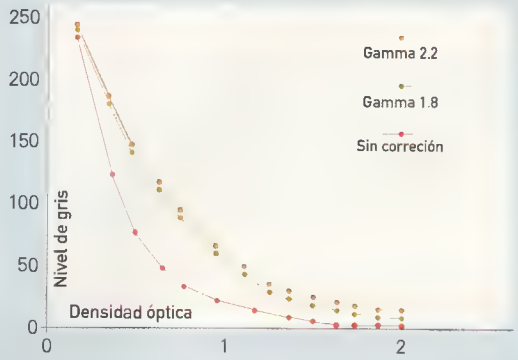
El software «PaperPort» incluido en Primax OneTouch 5300 permite escanear y organizar imágenes con gran rapidez.

Sin necesidad de retoque



La imagen de la izquierda ha sido escaneada con Primax Colorado 9600 USB. La de la derecha con Primax OneTouch 5300: en éste último, los retoques no son necesarios.

De Primax Colorado USB 9600 a Primax OneTouch 5300 hay un salto cualitativo lo suficientemente notable como para preferir la nueva tecnología OneTouch a la obsoleta Colorado. La razón es clara, el escaneo resulta más inteligente y ofrece resultados más profesionales. Para que la exploración de documentos (término acuñado por la prensa informática para definir la traducción del inglés "escaneo") tenga un resultado aspectual más estilizado, el escáner cuenta, en OneTouch 5300 con una serie de ajustes automáticos en los que las regulaciones de brillo, contraste o muaré son llevadas a cabo sin complicadas operaciones de ajuste manual. Mientras que OneTouch 5300 obtiene una corrección de gamma correcta (líneas verde y naranja), en Colorado USB 9600 no ocurre lo mismo (línea roja).



cable bidireccional que precisa para su intercambio de datos con el ordenador. La resolución, al igual que su compañero es de 600x300 ppp, siendo algo inferior en su modo de interpolación (2600 ppp) lo que resulta una cantidad más que suficiente para digitalizar imágenes destinadas al mundo semi-profesional. Con las mismas cualidades que Colorado USB 9600, este escáner ligero, compacto y fácil de usar tiene una mayor calidad de imagen visible en las pruebas realizadas.

Pruebas

La velocidad ha sido la compañera inseparable del preferible OneTouch 5300. Escaneando una imagen de 12x10 cm a una resolución de 300 ppp, Colorado USB 9600 tardó 19 segundos, mientras que OneTouch 5300 sólo tardó 14. La previsualización en pantalla es, únicamente en OneTouch 5300 en tiempo real. El bloqueo del cursor del ratón (tan común en la mayoría de los escáneres), era nulo en ambos escáneres, aún siendo OneTouch 5300 un escáner de puerto paralelo (presumiblemente lento). De la imagen resultante, proceso tan complejo de analizar a simple vista, puede decirse que de los dos escáneres, OneTouch 5300 fue el que mejor resultados ofreció a las más bajas resoluciones (75 ppp).

En definitiva, estos dos escáneres de semejantes prestaciones (600x300 puntos por pulgada, 36 Bits de color), pueden dirigirse a un usuario doméstico con pretensiones en el mundo semi-profesional. Sin embargo, la versatilidad, rapidez de barrido y nitidez de imagen de OneTouch 5300 le confieren una ligera supremacía sobre Colorado USB 9600 que, amén de la mayor interpolación por software, basa su arquitectura en un escáner poco novedoso con conexión al puerto USB. ■

LA RAPIDEZ Y EL AJUSTE AUTOMÁTICO DE NIVELES SON LOS COMPAÑEROS INSEPARABLES DE ONETOUCH 5300

Aprovechamiento por software

El abanico de software que se ha incluido con estos dos modelos es digno de mención. Ambos incorporan un módulo cuyo contenido es el driver o controlador TWAIN, el cual permite el uso del dispositivo desde cualquier programa que admita importación. Tal caso es el de los programas de diseño y algunos procesadores de texto. Por otra parte, cada modelo incorpora sus propios programas. Colorado USB 9600 incorpora el software de retoque fotográfico «MGI Photosuite 8.06» y el programa de reconocimiento de caracteres «PrimaPage 98 OCR».

OneTouch 5300, por su parte, adjunta una colección de software propiedad de Visioneer compuesta por un eficaz administrador de imágenes llamado Visioneer PaperPort y un programa de reconocimiento de caracteres, «Visioneer OCR». También en este producto se incluye la última versión de «MGI Photosuite 8.06». Con este software, incomprensiblemente distinto en cada escáner, pueden realizarse todo tipo de tareas sin esperar a adquirir software externo al adjunto con el producto.

Monitores Hitachi CM752ET y CM640ET

Calidad o precio de marca

Compañía Hitachi **Cedido por** E.K. Computers
Tipo Monitores de 19 y 17 pulgadas (máscara de sombra)
Precio rec. CM725ET 95.900 + IVA **Precio rec. CM640ET** 42.900 + IVA

La casa Hitachi completa su oferta en monitores de alta calidad con estos dos nuevos aparatos. El 752 forma la propuesta de altas prestaciones en 19 pulgadas; en cambio, el 640 se sitúa dentro de la gama media en 17.

Jorge Carbonell

El comprador, hoy en día, tiene dos opciones cuando se dispone a gastarse su dinero en un monitor para el ordenador. Salvo contadas excepciones, puede gastarse el presupuesto en una máquina de marca secundaria, pero apostar por más pulgadas o reducir el tamaño e invertir en el binomio "marca"/calidad. Los monitores Hitachi CM752ET y CM640ET pertenecen a esta segunda combinación, es decir, poseen un precio por encima de la media y lo compensan con una calidad también proporcionalmente superior a los demás.

Los dos productos de Hitachi, salvando las distancias que los separan, ponen al alcance del usuario uno de los mejores tubos del sector (fabricados por ellos mismos) y una electrónica de primera línea. El resultado son imágenes nítidas, colores brillantes, homogeneidad en toda la pantalla y unas prestaciones destacables.

CM752ET

El modelo 752 posee un tubo de imagen de 19 pulgadas y una zona visible por el usuario –es decir, lo que se puede aprovechar– de 18 (45,72 centímetros). La resolución máxima alcanzable por el aparato llega hasta los 1600x1200 píxeles a 80 Hz. Para valores menores se aprecia que la frecuencia de actualización sigue siendo elevadísima: 1280x1024@92 Hz, 1024x768@123 Hz, 800x600@155 Hz y 640x480@160 Hz (momento en el que se alcanza, lógicamente, la mayor tasa de refresco). Todo ello gracias a una más que respetable frecuencia de vídeo, 211 MHz.

En cuanto al aspecto externo, no podría ser más serio y sobrio. Las líneas rectas, la pantalla "plana" (tecnología Super-FST) y la botonera de la parte inferior demuestran que no se trata del típico "monitor de juguete".

CM640ET

La variante de 17 pulgadas no pertenece, como el 752, a la gama alta de su categoría. El 640 es la opción asequible de Hitachi dentro de las máquinas de este tamaño. Por encima de él, el 641 (comentado en el número 74 de PCmanía) proporciona todo lo que el precio le puede ofrecer al usuario.

Las prestaciones del CM640ET no son, de todas maneras, dignas de desprecio. Las 17 pulgadas del tubo se quedan en 15,9" como área de imagen visualizable. Se le han aplicado variados tratamientos antirreflejo y ciertas películas en la máscara para acentuar el contraste, potenciar los colores y mejorar la ergonomía. La frecuencia de vídeo más alta con la que es capaz de trabajar son 110 MHz. 85 Hz en su máxima resolución 1024x768, 105 Hz a 800x600 y 130 Hz a 640x480.

Los pulsadores, en este caso, son sólo seis, pero siguen siendo suficientes para controlar las funciones del aparato.

La calidad se hace evidente

Nadie puede negar que los redactores de PCmanía, los que prueban los productos y los que escriben sobre ellos, tienen la suerte de probar todo tipo de hardware y software de última generación. Se puede entender que están "acostumbrados" tanto a los productos de primera línea –valorados el muchos miles de pesetas–, como los de gama baja –baratos y para todos los públicos.

Pero, a pesar de ello, los aparatos de Hitachi analizados en estas líneas han sorprendido al equipo de pruebas. Su calidad resultó evidente durante los días en los que estas excelentes máquinas reemplazaron a los monitores habituales del laboratorio. Los juegos, trabajar con el procesador de texto, manejar el cliente de correo u otros trabajos habituales eran más sencillos. No sólo de pulgadas vive el hombre, también hay que saber apreciar la calidad general; y en esto, Hitachi es uno de los líderes del mercado. ■

Dimensiones de un punto

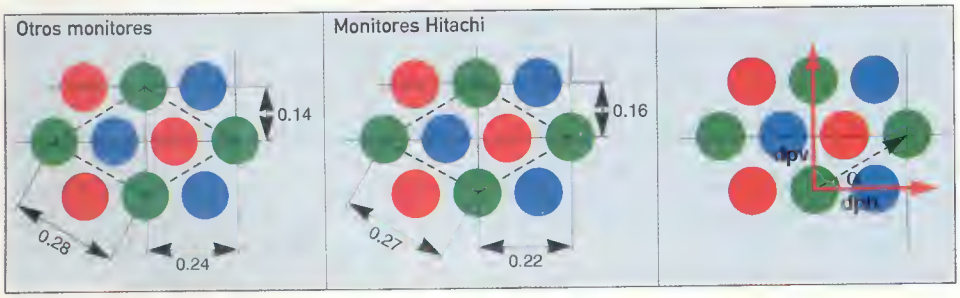
Normalmente, con dot pitch se mide la distancia que existe en los tubos de imagen entre dos grupos adyacentes de fósforos. No hace falta explicar que las imágenes (colores) se consiguen cambiando la intensidad de los tres fósforos que forman un punto; cuando más cerca están unos puntos de otros, más alta es la nitidez y la precisión de las imágenes –también resulta más caro–. Para obtener exactamente el dot pitch hay que medir el espacio comprendido entre los centros de dos fósforos del mismo color (verdes, rojos o azules).

Las medidas habituales suelen estar comprendidas entre los 0,31 de los monitores más grandes y los 0,25 de los más caros. Todos estos valores se ajustan a los monitores con máscara de sobra. Los tubos Trinitron o los CromaClear son bastante diferentes.

La representación de esta distancia (que suele estar asociada a un vector "diagonal") en los ejes horizontal y vertical recibe el nombre de dot pitch horizontal y dot pitch vertical, respectivamente.

Hitachi CM640ET tiene un dot pitch horizontal de 0.23 mm y un dot pitch vertical de 0.14 mm. Dot pitch total = 0.27 mm. Hitachi CM752ET tiene un dot pitch horizontal de 0.22 mm y un dot pitch vertical de 0.14 mm. Dot pitch total = 0.26 mm.

Las fórmulas para hacer las transformaciones son: Tan a = dpv / dph; Sen a = dpv / dp



SOFTWARE marcombo

LA REALIDAD VIRTUAL EN EL MUNDO DEL INTERIORISMO

MÁS DE 1.200 MUEBLES Y ACCESORIOS.

PASEE VIRTUALMENTE EN TIEMPO REAL.

NUEVA VERSIÓN MÁS POTENTE.

Código: 1186 - 3

6.900,- ptas.

SAFE, LA CAJA FUERTE DONDE PROTEGER SUS DOCUMENTOS, CONTRASEÑAS Y ARCHIVOS

- Proteja sus datos fácilmente con sólo "arrastrar y colocar".
- Contraseñas bajo siete llaves

Caja + manual + CD-ROM
Código 1192-8 - 4.900 ptas.

40 SOLUCIONES PREDISEÑADAS PARA ADAPTAR O UTILIZAR CON SUS PROPIOS DATOS

- Clasifique sus hobbys (filmoteca, vinoteca, videoteca, filatelia, etc.)
- No requiere conocimiento previo sobre bases de datos • Vincular fotos e imágenes directamente desde escáner o cámara digital
- Añadir vídeos y archivos de sonido con sólo pulsar un botón.

Caja + manual 96 págs. + CD-ROM
Código: 1165-0 - 4.900 ptas.

DISEÑO DE UN ENTORNO NATURAL DE GRAN REALISMO

- Simulación de tejados pulsando un simple botón
- Más de 1.200 objetos para amueblar perfectamente su nueva residencia
- 450 objetos exteriores, desde árboles hasta vallas
- Simulación de la luz del día con sombras y reflejos

Caja + manual de uso + CD ROM
Código 1162-6 - 13.400 ptas.

Por sólo 2.990 ptas. SERIE ESTRELLA

marcombo DATA BECKER

Software original al alcance de su bolsillo

¡VISITE NUESTRO INIGUALABLE CASINO!

¡No va más! Pruebe su suerte en la ruleta, con los dados, el Bacarrá, el Black-Jack, poker, o con la máquina tragaperras.
En Juegos de Casinos 3D podrá jugar a todo esto y mucho más con un ambiente realista, el típico croupier y con fichas, que podrá apostar con el ratón. Un verdadero juego de entretenimiento.
Código: 1201-0

¡IMPRESCINDIBLE PARA ESTUDIANTES DE MÚSICA!

Incluye más de cien composiciones musicales.
Un programa que le permitirá componer su música con el ratón, el teclado o un midi.
Edite sus partituras con el ordenador de forma rápida y profesional... Y listo para escuchar, editar e imprimir.
Una joya para los estudiantes y aficionados a la música.
Código: 1200-2

¡DEMUESTRE SU PUNTERÍA Y BUEN PULSO!

Con DARDOS 3D usted podrá dar en la diana, jugar un torneo contra el propio ordenador, o a través de la red. Este programa le ofrece diez modalidades de juego diferentes. Posibilidad de insertar fotos propias como diana. Dardos de diferentes materias y comportamientos de tiro.
Código: 1198-7

¡¡Y ADEMÁS, AUTÉNTICOS BEST-SELLERS DEL SOFTWARE!!

PRÁCTICO

INGENIOSO

DE ENSUEÑO

De venta en:

Editorial Círculo Informático · PRICOINSA · EROSKI · PACK service point · ST Storage Informático · JAIRE INFORMÁTICA · fnac · MILLOR SOFT · El Corte Inglés · MIRÓ · JUMP · inforgrama · BWARE · "la sumi" · Market Way

CON LA GARANTÍA:

marcombo
BOIXAREU EDITORES
Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 933 180 079 - Fax 933 189 339
e-mail: marcombo.boixareu@marcombo.e
http: //www.marcombo.es
//www.marcombo.com

Philips MMS320 y Philips DSS330 USB

Doble potencia

Compañía Philips **Tipo** Altavoces para PC **Cedido por** Philips **Precio rec. MMS320** 11.900 Ptas. **Precio rec. DSS330 USB** 26.900 Ptas.
RAM 16 Megas **Espacio en disco** 5 Megas (USB) **CPU** Pentium 90 **Sistema operativo** Windows 95/98

Encabezando la línea estética de productos para PC, Philips lanza dos parejas de altavoces de escritorio con una calidad de graves bastante aceptable, muy superior a la obtenida por otros productos. De ambos modelos, únicamente DSS330 USB ofrece innovación en el aspecto digital, gracias a su conexión al puerto USB.

Carlos Burgos

A pesar de su escasa diferencia, ambos productos satisfacen plenamente al usuario exigente con el sonido. Sin embargo, es el modelo DSS330 con su Speaker Control (módulo implementado mediante software) el que realmente demuestra su alta calidad con las últimas tecnologías de audio bajo Windows 98.

En busca de la calidad CD

Comenzar a hablar de un modelo u otro no es importante. Sí lo es el hablar de sus características en común. Y es que desde el diseño hasta su robustez interna MMS320 y DSS330 poseen las mismas cualidades.

Su factura es, como en toda la gama de productos Philips, sobresaliente. Una voluminosa caja (190x284x268 cm) de 3,5 kg, con estéticas curvaturas inteligentemente dispuestas en su periferia, se acompaña de dos pequeños satélites a modo de pequeños cubos (79x101x115) con un peso aproximado de 400 gramos por unidad. El color del equipo es un beige claro, que entra en consonancia con el resto del PC y le da el toque de elegancia por el que Philips ha recibido tantos premios en su carrera productora.

Las dos parejas adjuntan un cable de alimentación, ya que la caja del subwoofer requiere un consumo dedicado, debido a los 100 vatios de potencia natural que desarrolla su amplificador interno. La potencia máxima por PMPO tiene un rango máximo de 600 vatios localizada en 25 vatios que se dirigen a los satélites conectados al subwoofer. Toda esta potencia es más que suficiente para la totalidad de aplicaciones que se desarrollan en un ordenador personal: escucha de audio, composición musical, reproducción de sonido envolvente en juegos 3D, etc.

La caja del subwoofer presenta un control de color plateado que regula el volumen de los graves. Los satélites requieren una orden específica por parte del software para funcionar, y aún más en el caso del modelo USB que el control también aparece, aunque un ecualizador gráfico llamado Philips Speakers Control, que hace las veces de control de graves y agudos desde el panel de control de Windows 98.

Las pruebas realizadas se llevaron a cabo con sonidos graves, impactos de corta duración como disparos y sonidos graves y agudos mezclados en tiempo real. El resultado fue, por supuesto, perfecto, ya que los agudos se redireccionan hacia los satélites, mientras que la caja del subwoofer trabaja concienzudamente con los graves. Puesto que se trata de un equipo estereofónico, no cuadrafónico, su ubicación debe formar un triángulo isósceles con el usuario, dejando el subwoofer en el suelo. Por esta razón, el sonido tiende a compactarse en una zona aureal muy reducida; esto, junto a la reverberación que producen los graves en el suelo producen una atmósfera sonora muy potente, pero si el volumen se incrementa ostensiblemente, ciertos sonidos pueden llegar a producir claras distorsiones. No obstante, aumentar el volumen de un sonido con frecuencia elevada es realmente ensordecedor, debido a los espacios reducidos en los que este equipo se utiliza.

Las pruebas alojan una potencia correcta para un ordenador de escritorio. Esto, unido a la confianza depositada en la marca Philips, dejan patente la clara destinación del producto a un usuario exigente. Con éste, toda la gama de sonidos ocultos por altavoces baratos, florecen cristalinos y sumergen al usuario en una atmósfera sin sonido de fondo, que tiene su cota máxima en el modelo USB con su presencia digital tan bien tratada por Windows 98. Una buena adquisición para el amante del sonido digital y los juegos de última generación. ■

AMBOS ALTAVOCES INCLUYEN UNA CONSOLA DESTINADA AL CONTROL DEL VOLUMEN. LA CUAL POSEE CUATRO BOTONES PARA CUBRIR TODAS LAS FUNCIONES

Sonido sin ruido

La nueva serie de altavoces de Philips comienza a incorporar como novedad (y es de esperar que se convierta en un estándar), la conexión USB a través de la cual fluye cristalino e inmutable el sonido digital, provenientes de, por ejemplo, un CD de audio. Además de respetar toda la pureza del sonido que un compact disc puede ofrecer, USB consigue una pronta configuración bajo Windows 98, destacando el factible uso de un controlador de volumen por software que disminuye o incrementa el sonido del subwoofer y/o los satélites. La calidad es, en ambas parejas, correcta, pero los altavoces Philips DSS330 tienen mucho que decir de cara al futuro de la informática, en concreto con el venidero Windows 2000.

Otro ratón sobre la mesa

Philips es un productor de ideas nato. Su capacidad de visión de cara a la ergonomía parece no tener límites y así lo demuestra el accesorio de estos altavoces que tanto nos ha sorprendido. Se trata de una consola con cuatro botones que posee el control de encendido, volumen y el, aunque malogrado, efecto envolvente. Con este pequeño control sobre la mesa, ubicado cerca del usuario, el producto gana en comodidad y le confiere propiedades que en otros sistemas de audio no se da cabida. ¿Cuándo si no se ha podido regular el volumen de un altavoz con sólo separar la mano del teclado?

Olympus CAMEDIA C-1400L

Un eficiente pero caro capricho

Compañía Olympus **Tipo** Cámara digital **Cedido por** Infinity System **Precio recomendado** 176.900 + IVA

En el momento actual, en el que las cámaras digitales empiezan a dar los primeros pasos para sustituir a las convencionales, aparecen modelos como éste de Olympus que cualquier aficionado a la fotografía desearía para efectuar el cambio sin problemas ni obstáculos, mejor dicho, con un solo obstáculo: su elevado precio.

Iñaki Otero

A simple vista, lo que primero destaca de la Olympus CAMEDIA C-1400L es su atractivo y moderno diseño, pero examinándola con un mayor detenimiento se puede comprobar que su apariencia, a pesar de ser un importante aliciente, no es, ni muchísimo menos, su mayor cualidad; hay dos bastante más importantes: la primera, que se trata de una auténtica cámara réflex digital, de hecho, si no fuera por la pantalla LCD y los botones posteriores, uno podría confundirla con la cámara fotográfica convencional IS - 20 DLX de la misma marca; y la segunda, su estupenda resolución gráfica de 1280x1024 facilitada por un efectivo sensor CCD de 1.41 millones de píxeles.

Calidad gráfica

La calidad gráfica de las fotografías obtenidas con esta cámara es innegable, la magnífica óptica de esta cámara, unida al potente sensor CCD y su gran resolución gráfica, en buenas condiciones de luz natural, dan como resultado unas fotos claras y luminosas, con un contraste y coloridos de lo más correcto, muy fieles a la realidad, con lo que rara vez se tendrá que recurrir al habitual retoque posterior en el ordenador. Definitivamente, la magnífica definición, la gran calidad final de las fotografías obtenidas con ella constituye, sin lugar a dudas, la mayor y mejor cualidad de la Olympus CAMEDIA C-1400L.

Figura 1. El programa «Olympus CAMEDIA PhotoAlbum» resulta de lo más útil a la hora de ordenar y archivar las fotografías.

El flash incorporado es útil en cortas distancias y para retrato o como flash de relleno, pero en el resto de situaciones se muestra poco efectivo y un tanto limitado, por lo que sería de desear una zapata para flash externo. De todas formas, en condiciones de escasa iluminación, sin utilizar el flash, se comporta estupendamente: a pesar de que le cuesta muchísimo enfocar, habitualmente se consiguen fotografías con una claridad mayor aún de la que reina en el ambiente.

Leves reproches

Aunque la CAMEDIA C-1400L es una máquina sumamente efectiva, no carece de defectos, y aunque leves, sí hay tres reproches –al margen del precio– que hacerle a esta cámara: el primero, que el zoom de la cámara, un 36-110, aun siendo más que suficiente para realizar cualquier tipo de foto habitual, se muestra de lo más ruidoso, llegando hasta molestar; y su mando, situado alrededor del botón de disparo, resulta algo complicado de manejar. Cualquier fotógrafo aficionado preferiría manejarlo con la mano izquierda en lugar de con el dedo de disparar las fotos, aunque sólo fuera por ser lo habitual en las cámaras convencionales.

LA OLYMPUS CAMEDIA C-1400L POSEE UNA ESTUPENDA RESOLUCIÓN GRÁFICA DE 1280X1024 FACILITADA POR UN EFECTIVO SENSOR CCD DE 1.41 MILLONES DE PÍXELES

El segundo reproche, –este no tan leve– consiste en que la Olympus es una auténtica devoradora de pilas. El utilizar un adaptador de corriente alterna o unas pilas recargables de hidruro de níquel se convierte en algo imprescindible; aunque parezca increíble, unas pilas alcalinas ordinarias durarán poco más allá de la docena de fotos.

Y el tercer reproche... bueno, más que reproche es una pega que viene siendo habitual en las cámaras digitales: si se quiere imprimir las fotos sin utilizar un ordenador, directamente a una impresora, falta una opción de la cámara que permita obtener fotografías en blanco y negro.

Software, manuales y accesorios

En el aspecto del software, la Olympus CAMEDIA C-1400L viene correctamente equipada, aunque resulta un poco justo. Incluye los programas «Olympus CAMEDIA PhotoAlbum» (ver **Figura 1**) –gestor de álbumes de fotografías– y el programa «Utility Software» –un programa con las funciones básicas de edición y transformación de imágenes y formato–, ambos programas sirven para recuperar las fotografías de la cámara pero no incluyen ningún driver TWAIN.

El manual en castellano es claro y sencillo, pero demasiado esquemático, sin imágenes y con escasas referencias al software, lo que no ocurre con las versiones en inglés, francés y alemán.

En el apartado de accesorios, por desgracia, la cámara viene pobremente dotada. Los accesorios incluidos son: una pila de litio (para el reloj interno de la cámara), cuatro pilas alcalinas, una tarjeta de 4 Megas SmartMedia o SSFDC (Solid State Floppy Disk Card, Tarjeta de Disco Floppy en Estado Sólido), un cable serie para PC, un conector para Macintosh y la correa de sujeción de la cámara.

En estos apartados, se echa a faltar, por ejemplo, un programa de retoque fotográfico, una zapata para flash externo, una funda de transporte, y sobre todo, dada la voracidad de esta máquina, unas pilas recargables con su correspondiente cargador de pilas y un adaptador de corriente alterna, cosas éstas que otras marcas incluyen de serie en sus cámaras con prestaciones similares a este modelo de Olympus.

Conclusiones

La Olympus CAMEDIA C-1400L resulta ser una estupenda cámara réflex digital, atractiva, ligera, algo ruidosa y escasa de complementos, pero con unas prestaciones altamente satisfactorias y más que suficientes para el usuario medio: resulta ser un auténtico capricho, pero un capricho muy caro; el precio que tiene actualmente, sobre las doscientas mil pesetas, es demasiado alto para cualquier fotógrafo aficionado medio. ■

Maxi TV Video PCI 2

Tareas caseras con TV y vídeo

Compañía Guillemot **Tipo** Tarjeta capturadora/sintonizadora **Cedido por** Guillemot **Precio rec.** 15.990 Ptas.
CPU Pentium 90 **RAM** 8 Megas (16 Megas rec.) **Espacio en disco** 16 Megas **S.O.** Windows 95/98 **Requiere** Bus PCI 2.1

Guillemot completa su gama de productos con una práctica y más que interesante capturadora de vídeo; capaz de servir también como sintonizadora de TV. Es una tarjeta PCI que añade cuatro o cinco posibles trabajos más al ya versátil ordenador PC.

Jorge Carbonell

Aunque una capturadora de vídeo, como la TV Video PCI 2, siga cumpliendo los mismos objetivos y poseyendo las mismas funciones que otros aparatos homólogos comercializados hace un tiempo, la creatividad del usuario y el desarrollo de tecnologías multimedia permiten que esta clase de productos sea muy interesante para el usuario.

Es fácil tomar este periférico como el componente que le falta a muchos ordenadores para tener un repertorio de funciones completas. No se habla de capacidades profesionales, sino de tareas tan simples, inmediatas y "caseras" como ver la televisión en el ordenador, acceder al teletexto, visualizar en la pantalla todo tipo de fuentes de vídeo y, por supuesto, capturar en disco tanto imágenes fijas como en movimiento.

La tarjeta cuenta con una nueva versión de "chip capturador", el Bt878, lo que asegura la compatibilidad con los programas que acceden directamente a sus funciones hardware. Posee una conexión de antena (TV), una entrada S-Video, otra para vídeo compuesto, una de audio (entrada de línea) y una salida de sonido (con que se obtendrá el audio de los programas de TV).

El conjunto se acompaña con los controladores necesarios para instalarla bajo Windows 9x, un cable de audio, y el programa «MediaStudio 2.5» de Ulead Systems. Los manuales están traducidos a varios idiomas –castellano incluido–, pero hay que decir que la información que incluyen no es especialmente abundante.

El funcionamiento de la tarjeta Maxi es sumamente sencillo, aunque durante la instalación para las pruebas se apreciaron algunos problemas de configuración (falta de IRQ libres en un ordenador saturado de periféricos). Las capturas de imágenes fijas las hace con precisión; merece la pena destacar cuando se configura para trabajar en alta calidad. El vídeo, función más compleja, también posee una buena calificación, aunque muy por debajo de lo esperado por el equipo de pruebas.

En general, es un periférico que, sin tener un precio elevado, sí ofrece una buena cantidad de funciones que normalmente no se incluyen en un PC. ■

Canon Power Shot A5 Zoom

Pequeña en tamaño, grande en prestaciones

Compañía Canon **Tipo** Cámara digital **Cedido por** Canon **Precio recomendado** 99.900 + IVA

El reunir en unas dimensiones de 10x7x4 cm una cámara digital con flash y zoom se antojaba hasta hace poco una tarea poco menos que imposible, pues bien, Canon lo ha conseguido con su PowerShot A5 Zoom.

Iñaki Otero

La cámara PowerShot A5 Zoom de Canon se puede guardar en cualquier sitio, sin embargo, al ser tan pesada, resulta poco cómoda de transportar. A pesar de esto, se trata de una estupenda cámara digital, pequeña en tamaño, pero grande en prestaciones.

Calidad gráfica

La calidad de las fotos que se obtienen con esta cámara resultan más que aceptables, su luminosidad, colorido y definición son suficientes para el usuario medio, que es al que va dirigido este aparato. Su resolución de 1024x768 y su sensor CCD de 810.000 píxeles consiguen unos resultados estupendos y suficientes para satisfacer las necesidades de cualquier impresora de chorro de tinta a color del mercado. No obstante, un fotógrafo más exigente podría destacar algún aspecto negativo, como la dificultad que tiene esta cámara para detallar las zonas oscuras, de iluminación escasa, o una cierta tendencia al color azul, sobre todo cuando se utiliza el flash, defectos éstos perfectamente subsanables con un pequeño retoque fotográfico en el ordenador antes de la impresión.

En el aspecto software, la Canon PowerShot A5 Zoom viene muy bien equipada, incluyendo el driver TWAIN de Canon; «PhotoStitch», un programa para crear fotografías panorámicas; «TimeTunnel», un catalogador de imágenes muy original; «SlideShowMaker», un programa de presentación de diapositivas y un fenomenal paquete de dibujo, retoque fotográfico y gestor de álbumes de fotografías: «Ulead PhotoImpact».

También en el apartado de accesorios viene estupendamente dotada la cámara, los accesorios que incluye: una pila NiMH, un transformador AC que al mismo tiempo sirve de cargador de pilas, una tarjeta 8 Megas CompactFlash, un cable de salida de vídeo, dos cables serie, uno para PC y otro Macintosh, y la correa de sujeción de la cámara.

Como conclusión final, la Canon PowerShot A5 Zoom resulta ser una estupenda cámara muy compacta, aunque algo pesada, acompañada con los accesorios y programas necesarios y con unas prestaciones adecuadas y suficientes para el usuario medio, con un precio algo elevado, sobre las ciento cuarenta mil pesetas, pero acorde con lo que circula en el mercado actualmente. ■

¿Qué tal un cine a las 8?
Le contesté...

- ENVÍA ICONOS A OTROS TELÉFONOS SAVVY™
- DISEÑO EXCLUSIVO
- TECLA DE NAVEGACIÓN FÁCIL DE USAR
- SORPRENDENTE AUTONOMÍA DE SU BATERÍA

Savvy™

Exclusivo MoviStar

Con mi nuevo teléfono Savvy™ puedo hacer mucho más que hablar durante horas. Enviando cualquiera de los 25 iconos exclusivos, puedo también expresar a mis amigos qué quiero decir o cómo me siento. Y además tiene un diseño que me encanta. No puedo imaginarme sin él.
"I've got to admit it's getting better..." **www.philipsconsumer.com**

PHILIPS

Juntos hacemos tu vida mejor.

Tay Pentium III 450 MHz

Máximo rendimiento

Compañía Data Logic **Tipo** Ordenador **Cedido por** Data Logic
Precio recomendado 244.900 + IVA

Tras la aparición del nuevo Pentium III, cada vez son más las compañías que incorporan los micros de última generación en sus ordenadores de gama alta. Data Logic presenta su nuevo equipo Tay que incorpora, además del nuevo procesador, una serie de componentes de gran calidad.

Roberto García

La puesta en escena de los nuevos microprocesadores por parte de los grandes fabricantes ha propiciado un aluvión de nuevos equipo que incorporan las últimas novedades tecnológicas. El Tay Pentium III ha sido diseñado pensando principalmente en las necesidades del usuario doméstico, de manera que disponga de un ordenador rápido y potente que le permita trabajar con todo tipo de aplicaciones y programas.

El equipo cuenta con una amplia gama de dispositivos de última generación con los que se pueden disfrutar de las últimas novedades del mercado. Aparte del procesador, el elemento más importante es la placa, una Intel Seattle SE440BX-2. En espera de la comercialización de las nuevas placas que está preparando la compañía norteamericana, específicas para el nuevo chip, la Seattle proporciona un alto nivel de compatibilidad con la mayoría de micros de Intel que se encuentran actualmente a la venta y que utilizan el Slot1. Su velocidad de bus es de 100 MHz, que permite mejorar la capacidad del ancho de banda con respecto a los Pentium II, así como la comunicación con el puerto AGP, la memoria y las ranuras PCI. Una placa que incorpora las últimas tecnologías que permiten acelerar el rendimiento de todo el sistema y que cuenta con muchas posibilidades de expansión gracias a las cuatro ranuras PCI, dos ISA y los diferentes puertos USB, paralelo y de serie.

El reproductor de DVD permite visualizar películas con un gran nivel de calidad.

Para poder tener a mano un buen número de aplicaciones y no tener problemas de espacio, el nuevo equipo cuenta con un disco duro Maxtor de 8,4 Gigas. Este dispositivo incorpora la tecnología Ultra DMA y su rendimiento comparado con otros discos de igual tamaño es bastante superior. Los 128 Megas de memoria SDRAM trabajan a una velocidad de 100 MHz, de manera que el equipo pueda trabajar con facilidad con esas aplicaciones y programas de diseño que necesitan mucha capacidad.

Versatilidad gráfica

En el aspecto gráfico, el Tay incorpora como tarjeta de vídeo una 3D ATI Rage Pro AGP con 8 Megas. Una tarjeta muy completa y que ofrece resultados bastante aceptables aunque en determinados momentos pueden ser insatisfactorios. Gracias a esta tarjeta el usuario puede trabajar con altas resoluciones en 2D y 3D, ver DVD-Vídeo y reproducir archivos en formato MPEG. También ofreee un rendimiento aceptable al ejecutar juegos en 3D, aunque no llega al potencial de las aceleradoras 3dfx. Como se puede comprobar leyendo estos datos, la ATI es muy versátil, pero teniendo en cuenta la aparición de nuevos modelos que la doblan e incluso cuadriplican la memoria y el rendimiento, podrían haber incluido alguna de mayor calidad.

El mando del escritorio permite programar las funciones de los botones y ejecutar aplicaciones instantáneamente.

El DVD 4x de Hitachi y la tarjeta de sonido Yamaha YMF740 integrada en la placa, ofrecen un amplio abanico de posibilidades en el entorno multimedia. El lector tiene una velocidad de lectura de 4x con discos DVD y de 14x con los CD-ROM y unas velocidades de acceso a la altura de los lectores más rápidos de la actualidad. La Yamaha incorpora un nuevo sistema de audio que mejora el nivel de ruidos, de manera que la música se escucha con un alto nivel de calidad. Los altavoces Primax de 60 W permiten disfrutar al máximo de la tarjeta y su potencia, a pesar de que existen modelos mucho más potentes, es más que suficiente para trabajar en un ambiente doméstico.

Como ya es habitual, el ordenador Tay incorpora un modem para poder acceder a Internet. El modelo incorporado es un Rockwell HCF PCI de 56 K. Este aparato cuenta con grandes diferencias con respecto a la gran mayoría de aparatos, ya que no se encarga de cambiar el tipo de señal de analógico a digital y viceversa, sino que este trabajo lo realiza el

Frente a frente

Para analizar las posibilidades reales del nuevo equipo de Tay, y en particular del nuevo Pentium III 450 MHz, la redacción de PCmanía sometió el ordenador al mismo número de pruebas que las realizadas al AMD K6 III de ADL comentado en este mismo número. Como se puede comprobar en la gráfica, también fue necesario incorporar una tarjeta aceleradora Voodoo 2 de 12 Megas, no incluida en el equipo, que permita comparar en igualdad de condiciones el rendimiento del ordenador con los juegos y los gráficos en 3D.

Antes de entrar a analizar los resultados hay que saber que cada equipo cuenta con una configuración diferente que influye en los resultados y las velocidades de proceso. Y que cada programa efectúa diferentes tipos de mediciones.

Según se puede comprobar en las gráficas, los resultados de rendimiento del nuevo equipo lo sitúan a un nivel muy similar al Pentium II 400, pero siempre por encima. En comparación con el Pentium III 500 los niveles son algo inferiores aunque la diferencia no es excesivamente grande.

Dentro del apartado gráfico hay que tener en cuenta la gran diferencia existente al incluir la aceleradora. En los programas que utilizan OpenGL la velocidad alcanzada se muestra dentro de la media, e incluso sin utilizar la tarjeta 3D los niveles obtenidos son bastante buenos (26 fps). «Unreal» que utiliza controladores glide también ofrece unos resultados excepcionales en ambas mediciones.

La conclusión final de este examen es que el nuevo Tay es un equipo que alcanza unos rendimientos excepcionales tanto a la hora de hacer cálculos como en el apartado gráfico. Lógicamente, es algo inferior en potencia al Pentium III 500 pero dadas las diferencias calidad/precio la adquisición del nuevo equipo es altamente recomendable.

CPBUM 1.15

Pentium III 500:	57 MIPS
Pentium II 400:	59 MIPS
TAY:	65 MIPS

SANDRA 99

Dhrystones

Pentium III 500:	1.333 MIPS
Pentium II 400:	1.072 MIPS
TAY:	1.260 MIPS

Whetstones

Pentium III 500:	658 MFLOPS
Pentium II 400:	520 MFLOPS
TAY:	601 MFLOPS

3Dmark 99

Pentium III 500:	2.433 fps *
Pentium II 400:	2.589 fps *
TAY con Voodoo2:	[illegible]
TAY sin Voodoo2:	944 fps

Quake II (escenario DEMO 1)

Pentium III 500:	78 fps *
Pentium II 400:	73 fps *
TAY con Voodoo2:	[illegible]
TAY sin Voodoo2:	26 fps

Unreal (Demo/presentación)

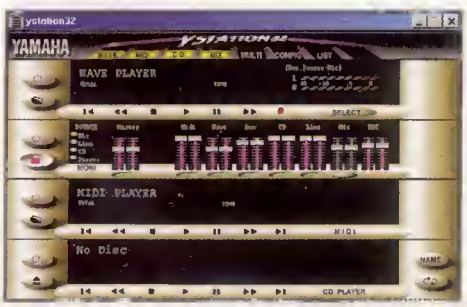
Pentium III:	42.2 fps *
Pentium II 400:	44 fps *
TAY con Voodoo2:	[illegible]
TAY sin Voodoo2:	24 fps

* **Nota:** Los equipos Pentium III y Pentium II 400 incluían una Voodoo2 en su configuración original.

procesador. Este sistema provoca que el procesador tenga que consumir más recursos de los necesarios cuando se trabaja en la Red. El rendimiento no se ve afectado al navegar o trabajar con el correo pero sí si se intenta jugar a través de Internet.

El monitor Hyundai de 15" alcanza resoluciones de hasta 1280x1024 con un dot pitch de 0,28. Además, todos las opciones de configuración se controlan desde la pantalla. Pero externamente el dispositivo más interesante es el teclado. Aparentemente es igual que el resto, pero en la parte numérica se pueden encontrar una serie de botones configurables con los que se puede acceder rápidamente a las diversas aplicaciones. Existe un completo mando para controlar los CD-ROM de música, acceso rápido a la Web y la calculadora, volumen e incluso, un botón para activar el protector de pantalla. La mayoría de estos mandos son configurables, de manera que el usuario puede programar la ejecución de una determinada aplicación pulsando un botón. El nuevo Tay Pentium III es un ordenador hecho a medida del usuario doméstico que busca un alto rendimiento en todas sus aplicaciones y amplias posibilidades de desarrollo y expansión. Todos sus componentes ofrecen altas prestaciones y le convierten en uno de los equipos más completos de la actualidad. Un producto muy recomendable para entornos domésticos y de empresa.

EL NUEVO TAY OFRECE UN GRAN RENDIMIENTO EN TODAS LAS APLICACIONES. SU POTENCIA ES COMPARABLE AL PENTIUM III A 500 MHZ



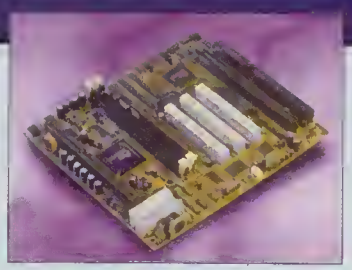
La tarjeta Yamaha incluye su propio reproductor, compatible con la mayoría de archivos musicales.

A la espera del ZX

Actualmente, todos los nuevos Pentium III están siendo montadas sobre placas que incorporan el chip 440BX AGPset en espera de la próxima comercialización del nuevo 440ZX AGPset. Estas nuevas placas aprovecharán al máximo el rendimiento de los nuevos Pentium. Las nuevas placas dispondrán de un 50% más de ancho de banda que implicará un mejor rendimiento gráfico.

El puerto AGP seguirá siendo 2x y contará con el famoso Slot 1 como puerto para el microprocesador. Otra de las novedades será la compatibilidad de la nueva placa con el sistema ATA/66 que aumentará la velocidad de transmisión de datos con los discos duros y que alcanzará el máximo rendimiento de la tecnología Ultra DMA 2. En cuanto a la rapidez de proceso de datos, este nuevo dispositivo conseguirá un mayor resultado en operaciones con enteros y de coma flotante que los actuales Pentium II.

La aparición de esta nueva placa implica un mejor aprovechamiento de los nuevos micros aunque también implica algunas desventajas con respecto a la 440BX. El mayor inconveniente reside en el coste que puede suponer para el usuario a la hora de ampliar su equipo. Todos aquellos que en la actualidad cuenten con una placa BX podrán incrementar la potencia de su ordenador actualizando el procesador, pero si se quiere lograr el máximo rendimiento también se tendrá que actualizar la placa y el desembolso económico es mayor.



Gracias al nuevo chip se podrá aprovechar al máximo el nuevo chip.

ADL Oxford

La segunda opción

Compañía ADL **Tipo** Ordenador **Cedido por** ADL
Precio recomendado 260.900 + IVA

La nueva generación de equipos ADL ofrece al usuario la posibilidad de comprobar la potencia de los nuevos procesadores de AMD, los K6-III. Un equipo de altas prestaciones que viene realmente equipado y preparado para dar un completo servicio a todo tipo de usuarios.

Roberto García

Tras la aparición hace un par de meses de los nuevos Pentium III, su máximo competidor ha lanzado la tercera versión del, hasta ahora, su procesador más potente: el AMD K6 III con tecnología 3Dnow!. ADL ya ha preparado una gama de nuevos equipos que incluyen como elemento principal este nuevo procesador y una serie de componentes de alta calidad que permiten calificar al nuevo ADL Oxford como un equipo de altas prestaciones.

El equipo es muy sencillo de instalar. Cuenta con un práctico manual en castellano que permite, independientemente de los conocimientos por parte del usuario, comenzar a funcionar en cuestión de minutos. Externamente, este nuevo equipo no se caracteriza por tener un diseño muy espectacular. Una semitorre donde destaca el DVD de Panasonic que alcanza unos rendimientos comparables a un CD-ROM 14x y que trabaja con los DVD a una velocidad de 4x. Un dispositivo indispensable si se quiere estar a la ultima y que pone a disposición del usuario todas las posibilidades de las antiguas unidades de CD-ROM junto con la gran versatilidad de los nuevos formatos de almacenamiento.

EL ADL OXFORD ALCANZA UN ALTO RENDIMIENTO EN TODO TIPO DE APLICACIONES DESTINADAS AL USUARIO DOMESTICO

Al abrir la carcasa es cuando se empieza a comprobar el autentico potencial de este ordenador. En primer lugar, la placa base de Asus modelo Aladdin 512, cuenta con un socket 7 compatible con todos los procesadores Pentium y, por supuesto, los AMD. Incluye 512 Kb de memoria caché y la velocidad del BUS alcanza los 100 MHz. Ofrece gran cantidad de posibilidades de expansión al disponer de cinco slots PCI, 2 ISA y un AGP. Una placa base que puede dar mucho juego y en la que se pueden conectar hasta siete dispositivos adicionales.

Tres colosos

En los últimos meses han aparecido en el mercado los nuevos procesadores de Intel y AMD. La mejor manera que tiene el usuario de conocer realmente la potencia de cada uno es poder compararlos y ver, mediante gráficas, las verdaderas posibilidades que ofrecen los que en teoría son los procesadores más rápidos del mercado. En la gráfica adjunta puede observarse el rendimiento del nuevo AMD K6-III 400 en comparación con otros dos equipos de su máximo competidor, Intel. Para que esta pequeña comparativa se pudiera hacer en igualdad de condiciones, se tuvo que incluir una tarjeta aceleradora Voodoo2 con 12 Megas. De esta manera pueden medirse en igualdad de condiciones los tres equipos en las pruebas realizadas en «Quake II» y «Unreal». El ADL, como ya se ha comentado en el artículo, lleva incorporada una tarjeta gráfica ATI Pro que no tiene un nivel de aceleración tan elevado como las 3dfx por lo que los niveles bajan bastante. Analizando los resultados obtenidos se puede observar que el nuevo chip de AMD ofrece unos rendimientos bastante altos. No es superior al Pentium III a 500, aunque sí se le puede equiparar al Pentium II a 400 MHz. En todas estas estadísticas siempre hay que tener en cuenta que los procesadores trabajan de manera distinta y las instrucciones utilizadas asi como la tecnología interna varían en ambos casos.

CPBUM 1.15

Pentium III:	57 MIPS
Pentium II 400:	59 MIPS
ADL Oxford:	51 MIPS

SANDRA 99

Dhrystones

Pentium III:	1.333 MIPS
Pentium II 400:	1.072 MIPS
ADL Oxford:	1.261 MIPS

Whetstones

Pentium III:	658 MFLOPS
Pentium II 400:	520 MFLOPS
ADL Oxford:	479 MFLOPS

3Dmark 99

Pentium III:	2.433 fps
Pentium II 400:	2.589 fps
ADL Oxford c/Voodoo2:	
ADL Oxford s/Voodoo2:	906 fps

Quake II (escenario DEMO 1)

Pentium III:	78 fps
Pentium II 400:	73 fps
ADL Oxford c/Voodoo2:	
ADL Oxford s/Voodoo2:	17 f

Unreal (Demo/presentación)

Pentium III:	42.2 fps
Pentium II 400:	44 fps
ADL Oxford c/Voodoo2:	
ADL Oxford s/Voodoo2:	10 fp

En el apartado de juegos, y sin olvidar la utilización de la aceleradora, el ordenador de ADL garantiza unas grandes prestaciones, más que suficientes si se tiene en cuenta que el límite de fps que puede ver el ojo humano es de sólo 24 fps. De cualquier forma se puede apreciar cómo AMD va comiendo terreno a Intel y sus nuevos procesadores cuentan ya casi con el mismo potencial que los últimos Pentium II. Además, su precio es muy similar al del Pentium II 400, y muy inferior al Pentium III, lo que le hace muy asequible para el usuario doméstico. Todavía no pueden equipararse en rendimiento a los Pentium III, pero eso será misión del prometedor AMD K7.

Diferencias en el juego

Existen numerosas diferencias entre los procesadores de AMD e Intel. La principal y casi más importante se encuentra en las instrucciones básicas que utilizan y que modifican el rendimiento de los diferentes programas, aplicaciones y juegos que utiliza el usuario a diario. De hecho, a la hora de utilizar juegos que necesiten aceleración las diferencias son abismales, si no se utilizan los controladores adecuados.

Las compañías ya fabrican juegos compatibles con ambos procesadores y algunas de ellas han empezado a poner a disposición de los usuarios diferentes actualizaciones para juegos algo más antiguos. Al realizar la pequeña comparativa con los Pentium se pudo comprobar cómo, si se utilizaban los controladores de «Quake II» diseñados para Intel, el nuevo AMD K6 III ofrecía un rendimiento muy inferior, que cuando se instalaban los que han sido creados especialmente para aprovechar la tecnología 3D Now!. Los resultados arrojaban unas diferencias de alrededor del 20 % en el rendimiento, lo que supone, en este caso, un juego mucho más fluido en el aspecto gráfico.

Muy potente

Para aprovechar al máximo el rendimiento tanto de la placa como del procesador, el ADL Oxford incorpora un disco duro de 8,4 Gigas y 128 Megas de memoria RAM que le permiten ejecutar cualquier aplicación con facilidad y sin que existan problemas de espacio. Del aspecto gráfico se encarga la ATI All in Wonder Pro de 8 Megas con la que se consigue una calidad suficiente aunque quizás se haya quedado algo desfasada con respecto a la nueva gama de tarjetas de ATI. Su nivel de aceleración es inferior con respecto a las tarjetas compatibles 3dfx lo que impide disfrutar de los juegos a pleno rendimiento. Por eso, este dispositivo es el punto más flojo de todo el equipo. En la gráfica del recuadro pueden observarse las diferencias en el rendimiento al incluir una aceleradora Voodoo 2. Incluye salida de televisión y soporte para poder ver con la máxima calidad las películas y videos en DVD.

La tarjeta de sonido Sound Blaster 128 PCI junto con el ya comentado DVD presentan amplias posibilidades en cuanto al entorno multimedia. Esta tarjeta ofrece sonido de gran calidad con lo que todos los juegos y aplicaciones se disfrutan al máximo. Por ultimo, dentro del equipo se incluye un modem 56 K Supra. Un excelente dispositivo para acceder a la Red a gran velocidad y aprovechar todas las posibilidades que ofrece Internet. Como dispositivo de salida, el usuario dispone de un monitor Daewoo de 17" digital con el que se pueden alcanzar resoluciones de hasta 1280x1024 y que lo convierten en la herramienta ideal para todos aquellos aficionados o profesionales del diseño.

El escenario de presentación es el utilizado en las pruebas. En la parte de la izquierda puede observarse el flujo de fps.

En la apariencia externa de la caja destaca la presencia del lector DVD de Panasonic.

En cuanto al software incluido, este nuevo equipo de ADL incorpora Windows 98 como sistema operativo predeterminado. Todos los dispositivos de hardware también vienen configurados lo que facilita la puesta en marcha del ordenador.

ADL ha vuelto a dar un paso más en su camino por ofrecer una gran variedad de equipos al usuario. En especial, el ADL Oxford es el ordenador ideal para cualquier tipo de usuario doméstico ya que dispone de un gran potencial y de recursos suficientes para manejar cualquier programa. Una excelente oportunidad para comprobar el gran rendimiento del nuevo K6-III a 400 MHz y las enormes prestaciones que alcanza, gracias a los excelentes dispositivos de los que se ha rodeado. ■

Con el monitor Daewoo de 17" el usuario puede visualizar todos los programas a resoluciones de hasta 1280x1024.

Las pruebas

Cualquier usuario que lo desee puede someter a su equipo a las mismas pruebas que se realizan en la redacción de PCmania. Existen una gran cantidad de aplicaciones que permiten analizar el rendimiento del ordenador y que se encuentran disponibles en Internet, ya sea en versión completa o como shareware. Son programas fáciles de manejar y con los que en cuestión de minutos se puede obtener un pequeño estudio estadístico del rendimiento del equipo.

Una vez activada la consola, se introducen las dos lineas de comando que permiten ejecutar el video de prueba.

Para realizar este tipo de pruebas en juegos como «Quake II» o «Unreal», hay que seguir unos pequeños pasos que se explican a continuación. En primer lugar, una vez instalado «Quake II», se debe comenzar una partida, fijando las propiedades de vídeo con las que se quiere obtener los rendimientos. A través de la consola se introducen las siguientes lineas de comando:

Timedemo 1

Map demo1.dm2

El juego ejecuta un video de demostración a gran velocidad. Al final del mismo ofrece una serie de datos entre los que se encuentra el número de fps de media que ha conseguido alcanzar y que sirve para medir su capacidad frente a otros procesadores.

En «Unreal» el sistema es muy parecido. Tras actualizar el juego a la versión 2.20 (disponible en el CD-ROM de PCmania 79), hay que iniciar el juego y activar la consola durante el video de presentación. En este vídeo se puede observar cómo una cámara muestra la imagen de un castillo y lo recorre por completo. El comando a introducir en la consola es: **Timedemo 1**

El juego continuará mostrando el video, pero esta vez contabilizará el número de fps que consigue alcanzar. Este es el dato que se ha utilizado para la comparativa. Unas pruebas que como puede verse son muy sencillas y que en poco tiempo permiten conocer el verdadero potencial del ordenador de casa.

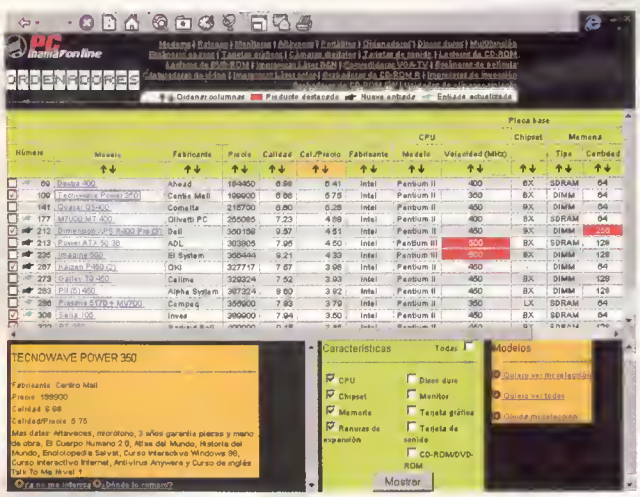
¿Dónde puedo encontrar las características técnicas del periférico que quiero adquirir?

Mi ordenador se ha quedado obsoleto, ¿a quién puedo consultar?

DE COMPRAS

Todos los meses con PCmanía

Más de 260 nuevas entradas mensuales / Más de 240 modificaciones cada mes
23 tablas de productos / Más de 1.500 productos
Más de 300 fabricantes y distribuidores / Más de 250 criterios
Más de 20.000 celdas en las tablas / Más de 3 Megas de datos condensados



2 Guía interactiva en Internet

Completa, actualizada e interactiva

Las posibilidades de Internet permiten ofrecer al visitante la totalidad de los datos existentes en la base de datos de la Guía actualizada de compras. Los responsables de la misma actualizan la información diariamente para que el usuario siempre disponga de las últimas novedades. Los sistemas de búsqueda y selección personalizables facilitan la tarea eliminando los contenidos en los que no se está interesado, dirigiendo al comprador hacia el producto más adecuado.

3 Guía actualizada de compras en CD-ROM

Económica, rápida y accesible

No es necesario poseer acceso a Internet para consultar los documentos HTML que forman la Guía; en el CD-ROM de la revista se incluyen las tablas al completo con todos los productos disponibles en el mercado. El usuario tendrá al alcance de la mano un sistema de consulta instantáneo y potente.

www.canaldinamic.es/PCMANIA/GUIAONLINE/

guía de compras

ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO

BAJO LUPA
Cada vez más productos y más datos

NO VA MÁS
Sólo componentes de elite

ENTRE TODOS
Los lectores opinan: comprar por correo, teléfono, Internet o personalmente

CÓMO ELEGIR
Cada vez más útiles e interesantes, las cámaras digitales

JUNIO 1999. NÚMERO 12

PC mania

sumario

04 Las tablas: paso a paso

Gracias a esta doble página, los lectores que no conozcan la Guía actualizada de compras o a los que les asalten las dudas sobre ella, podrán comprender cómo funcionan las tablas, cómo se ordenan los productos o cuáles son los criterios que se han empleado durante su creación.

06 Compra maestra

Es el momento de los monitores. En este texto se comentan cuáles son los factores que pueden hacer que la compra de un monitor sea muy recomendable. Entre otras, cuestiones de precio, de emplear las nuevas tecnologías, de hacer uso de una pantalla mayor... Por lo que hace unos años se compraba un VGA de 14 pulgadas, hoy se consigue un equipo de 19.

08 Gran PC

No existe mejor lugar que la sección Gran PC para informarse sobre las novedades, los productos más interesantes o los que, algún día, estarán al alcance de cualquiera. Como pertenecientes a esta elite, estos productos pueden llegar algún día a formar parte de un ordenador cualquiera, hoy en día, pertenecen a la gama más alta.

38 No va más

El no va más de las últimas semanas es, indiscutiblemente, una cámara digital de gama alta y un nuevo formato de almacenamiento estático. La cámara, de Sony, posee la tecnología suficiente como para hacerle sombra a las mejores de película. La memoria compacta –Memory Stick– puede almacenar cantidades ingentes de datos, de todo tipo, en un espacio similar al de una pastilla de chicle.

06 ordenadores
10 portátiles
14 monitores
16 tarjetas vídeo
18 tarjetas sonido
19 impresoras
22 escáneres
24 discos duros
25 almacenamiento
26 lectores CD
27 lectores DVD
28 grabadoras CD
29 capturadoras convertidores
30 cámaras digitales
32 modems
33 multifunción
34 Altavoces
35 ratones

Coordinador: Jorge Carbonell
Redacción: Sonia G. Pereda, Carlos Burgos
Edición y diseño: Equipo PCmanía

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmanía no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía. Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmanía - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

línea abierta

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El [illegible] electrónico será, sin duda, vuestra preferida (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) es cómodo, rápido y relativamente asequible. El correo tradicional (Guía de compras - PCmanía. c/ de los Cruelos, 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid) está al alcance de cualquier

¿Dónde está el software?

Llevo comprando PCmanía justo ocho números antes de que saliera la guía de compras. En los primeros números no le presté mucha atención pero ahora veo que los artículos de consejos son pequeñas guías, muy trabajadas, que me han ayudado en un par de ocasiones. Sin embargo, creo que toda esa información debería trasladarse a la propia revista, así como la guía de compras en sí, utilizando las tablas para hacer referencias en los artículos de análisis. También creo que hay otra pega y es que, si es una guía de compras... ¿por qué no vienen tablas de software? El software es lo que mueve todo el hardware expuesto en la guía... ¿no se han parado a pensar en ello?

Gregorio Barroso

Rectificaciones

Soy un estudiante de Ingeniería Informática y deseo felicitarles por PCmanía, considero que es la revista informática actual con las mejores secciones e información, así como la Guía de compras que me parece una idea excelente y de gran utilidad. Pero no es para decir lo magnífico que es su trabajo el motivo de mi carta, sino para todo lo contrario.

Leo la revista de cabo a rabo desde hace mucho tiempo, como muchos, y cuál es mi sorpresa cuando este mes, en la Guía de compras (Nº 11 de mayo), leo un glosario de términos, a priori una idea fantástica. He sacado la conclusión de que el obsoleto 80286 de Intel era fantástico, una maravilla de la técnica:

Un 286 tenía una frecuencia de reloj de 8,10 o 12 millones de hertzios y utilizaba disquetes de 3,5" de capacidad aproximada 1.457.000 bytes. Pues bien, según su glosario esto son 8000 MHz (1 MHz=1000 Hz) y 1'38Gigabytes (1 Gb=1024 Kb, 1 Kb=1024 bytes). Los ordenadores actuales 'sólo' funcionan a 500 MHz y en los CD cogen 650 Mb (1 Mb=1024 bytes=1 Kb), más o menos 0,6 Gigabytes.

¿Qué significa esto, que cada vez son peores los ordenadores? ¿Vamos para atrás como los cangrejos?

Todo el mundo sabe que un Mega son 1024 Kb y un Giga 1024 Megas. Y 1 MHz son un millón de hertzios. ¿Qué nos dirán el próximo mes? Que un ratón es un animal que corre dentro de la torre; una tecla es un conector para las impresoras, o que una unidad ZIP es un aparato para reducir el tamaño del monitor.

Les ruego rectifiquen sus definiciones en la Guía y revisen las cosas antes de publicarlas, no se puede permitir que una revista de su categoría cometa ciertos errores imperdonables en el mundo informático.

Jose A. Luque Baena

Guía de compras: *Estimado lector, gracias por los rectificaciones y por el interés con el que lee lo revista cada mes. Como es fácil imaginar, y como se puede descubrir si se lee con detalle ese texto, los redactores de lo Guía saben perfectamente cuáles son los definiciones exactos de esos términos. Le pedimos que seo comprensivo con estos fallos, que son sólo producto de unos errores de transcripción y, quizá, un exceso de confianzo.*

Letra demasiado pequeña

Soy un usuario de ordenador bastante pequeño (14 años), pero conozco algunos de los programas con los que la gente hace trabajos: Word y los normales, además de controlar Windows 98,. Mi hermano mayor compra muchos componentes para el PC y le gusta bastante la Guía de compras, pero hay cosas que no entiendo. Por ejemplo, el poco espacio asignado a las páginas del centro, dificultando su lectura y comprensión. Si hubiese más espacio, las explicaciones se entenderían mucho mejor.

José Ramón Rodríguez

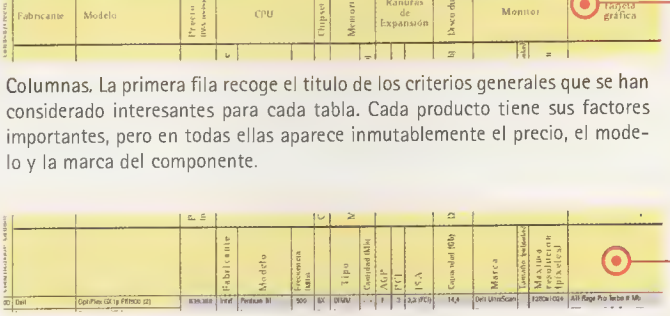
las tablas de la guía

http://www.canaldinamic.es/PCMANIA/GUIAONLINE/

NO ES FÁCIL ASIMILAR TODA LA INFORMACIÓN DISPONIBLE EN LAS PÁGINAS DE LAS TABLAS DE LA GUÍA ACTUALIZADA DE COMPRAS. LAS 30 PÁGINAS DE BAJO LUPA ESTÁN LLENAS DE MILES DE DATOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ABREVIATURAS O MODELOS Y MARCAS. EL LECTOR DEBE COMPRENDER QUE NO ES SUFICIENTE CON TENER EN LA MANO TODA ESA INFORMACIÓN; ES IMPRESCINDIBLE CONTAR CON LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS QUE LE PERMITAN ESCOGER LO QUE INTERESA Y LO QUE NO. EL FORMATO HTML Y LAS HERRAMIENTAS PROPORCIONADAS POR EL LENGUAJE JAVASCRIPT –LA GUÍA EN INTERNET Y EN EL CD-ROM– SON UNA AYUDA VALIOSA, PERO SON INÚTILES SI NO SE COMPRENDEN LOS SISTEMAS INTERNOS QUE CLASIFICAN LAS TABLAS, EL SISTEMA DE COLORES UTILIZADO O LO QUE SIGNIFICAN LOS ICONOS DE ADVERTENCIA, POR CITAR LAS TRES CUESTIONES INMEDIATAS. EL SIGUIENTE TEXTO SE PUEDE CONSIDERAR COMO UN MANUAL DEL LECTOR, UNA AYUDA QUE EXPLICA GRÁFICAMENTE LA ESTRUCTURA DE LA GUÍA EN PAPEL Y LO QUE SE ENCUENTRA CUANDO SE LEE CUALQUIERA DE LAS PÁGINAS DE BAJO LUPA.

Cabecera. La cabecera está formada por el título de la sección (Bajo lupa) y por la subdivisión específica de esa tabla (ordenadores, monitores, tarjetas gráficas...). En las páginas en las que se publican varios listados, cada uno de ellos estará precedido por su correspondiente encabezamiento.

Columnas. La primera fila recoge el título de los criterios generales que se han considerado interesantes para cada tabla. Cada producto tiene sus factores importantes, pero en todas ellas aparece inmutablemente el precio, el modelo y la marca del componente.

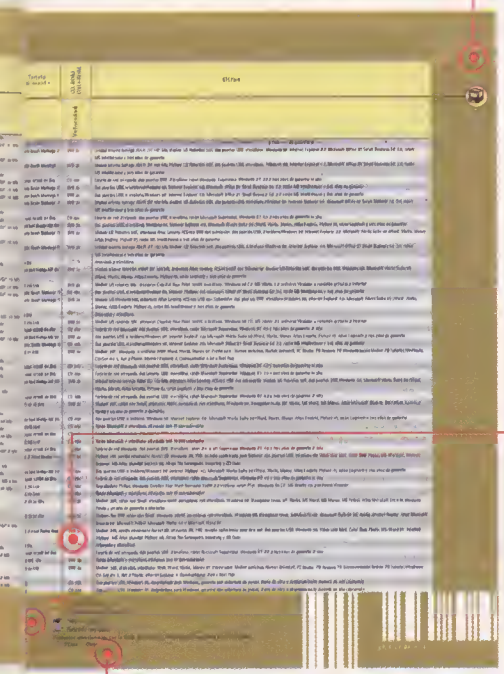


Segunda fila. En muchos casos es importante desglosar las columnas principales en otras más concretas y precisas. Por ejemplo, para los ordenadores, la columna general titulada CPU se desglosa en tres: Fabricante, Modelo y Frecuencia. La primera contiene el nombre del fabricante del micro, la siguiente el modelo concreto, y la última su velocidad de reloj.

Leyenda. Para denotar los productos que han sido actualizados, sustituidos o son apariciones nuevas, se incluye en los dos laterales de cada fila una mano con el color correspondiente. Será naranja cuando ese mismo mes u otro anterior, ese producto aparezca en la sección Gran PC (los componentes que forman un gran ordenador). La mano será de color azul si alguna de sus características ha sufrido cambios, incluido el precio. La negra se reserva para los nuevos dispositivos.

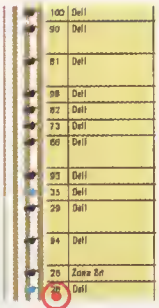
paso a paso

Iconos de acceso rápido. Para facilitar el trabajo de los lectores que realizan numerosas consultas, se incluye en la parte derecha un dibujo descriptivo de las tablas que se encontrarán en esas dos páginas.
Puede ser bastante más rápido identificar esos iconos que leer las cabeceras.

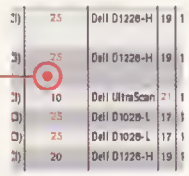


cuestiones importantes

La ordenación inicial por marcas y por productos utilizada en los primeros números de la Guía fue sustituida por una clasificación por criterios. Por ejemplo, resolución, tamaño, cantidad de memoria buffer e interfaz son algunos de los aspectos que la redacción de la Guía ha considerado relevantes para las impresoras.
Una vez elegidos los criterios se estableció un sistema de puntuaciones en el que las mejores características se correspondían con los valores más altos. También se ideó un mecanismo que le diera la importancia adecuada a cada factor, puesto que no todos influyen por igual en el precio o en las prestaciones generales del aparato.
El último paso fue incluir en la ecuación el factor del precio. Muy pocos compradores lo olvidan cuando tienen que elegir entre varios productos; sobre todo si estos se encuentran dentro del mismo escalafón del sector. En las tablas, los productos aparecerán ordenados según su calidad: arriba los mejores, y en la parte inferior los más modestos.



Calidad/precio y calidad. La primera columna sirve para mostrar el ordinal de cada producto según su calidad/precio. Cuando más bajo sea este valor, más calidad ofrecerá al comprador por menos dinero. Se hace necesario aclarar que los productos siempre se ordenan según su calidad y, como es lógico, cualquiera de ellos será "mejor" que los que están por debajo y "peor" que los que están por encima de él.



Los diez mejores. Para cada uno de los criterios que se han considerado importantes, se han marcado los diez productos más destacados con el color rojo. Es lógico pensar que en la parte superior de cada tabla se localizarán gran parte de los productos con el texto en rojo, pues esta marca significa que el dispositivo ha obtenido una de las mejores puntuaciones en esa columna.

La mejor calidad/precio. Para los primeros clasificados según la relación calidad/precio también se ha utilizado el texto en color rojo. El lector descubrirá, de esta manera, los productos que ofrecen más por menos dinero.

Información definitiva. Cuando el lector haya localizado el producto que le interese podrá acudir a las últimas páginas de la Guía actualizada de compras. En las secciones Directorio y Contactos aparece la dirección y el teléfono de todos los distribuidores, fabricantes y mayoristas en los que se puede comprar los productos de las tablas.

Para más precisión. Por razones de espacio y por la periodicidad de la revista en papel, en cualquier situación dudosa o sobre la que se quiera ampliar información es muy recomendable acudir a la Guía de compras en Internet. La lista de productos es mayor y cuenta con datos actualizados cada día.

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmanía Online

ORDENADORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	d
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)		
1	Jump Ordenadores	Clip Pro 366M	124.300	Intel	Pentium Celeron	366	BX	SDRAM	64	Si	-	-	4	Opcional	-	-	AGP 8 Mb	SB
100	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (2)	842.431	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	512	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Crys
89	Dell	Dimension XPS T500 Multimedia(2)	579.884	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	ST6 nVidia TNT 3D 2xAGP 16	Turt
93	Dell	Dimension XPS T500 (2)	598.212	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	384	Si	1	3,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x768	ATI XPert 98 8 Mb	Turt
77	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(4)	513.648	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	1	3	1,1 (PCI)	25	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb	Turt
99	Dell	OptiPlex GX1p PIII500 (1)	686.096	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	21	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Crys
69	Dell	Dimension XPS T450 (2)	448.804	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	384	Si	1	3,1 (PCI)	25	Dell M 770	17	1280x768	ATI XPERT 98 8 Mb	Turt
79	Dell	Dimension XPS T500 Multimedia(1)	498.684	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16 Mb	Sou
60	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(3)	396.488	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	20	Dell D1226-H	19	1280x1024	Diamond Viper TNT 3D AGP 16	Turt
96	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (2)	547.130	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Cry
46	Dell	Dimension V400 Pro (3)	352.408	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Si	2	1,1 (PCI)	20	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Turb
75	Dell	Dimension XPS T500 (1)	439.292	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	1	3,1 (PCI)	13	Dell D1226-H	19	1280x768	ATI XPert 98 8 Mb	Turt
43	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(2)	345.564	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	3	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI XPert 98 8 Mb	Turt
57	Dell	Dimension V400 Multimedia (2)	357.396	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	256	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Turt
76	Inves	Sella 136	429.900	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	4	1,1 (PCI)	10	Inves	15	1024x768	ATI AGP 16 Mb	PC
36	Zona Bit	Super Gold 500	307.284	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Si	Si	Si	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb	64
55	Ei System	Imagine 500	347.884	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	-	-	8,4	OEM	17	128Dx1024	ATI Rage Fury AGP 16 Mb	SB
21	Zona Bit	Super Gold 450	272.484	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	Si	Si	8,4	Mitsubishi	17	1600x1200	S3 Savage VGA 8 Mb	64
39	Dell	Dimension XPS T450 Multimedia(1)	315.404	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	3	1,1 (PCI)	9	Dell M 770	17	1280x768	ATI XPert 98 8 Mb	Tu
35	Ei System	Imagine 450	301.484	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	ATI Rage Fury AGP 16 Mb	SB
48	Dell	Dimension V450 Pro (2)	338.488	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Tu
29	Dell	Dimension XPS T450 (1)	289.884	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	1	3,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI XPert 98 8 Mb	Tu
95	Packard Bell	PT 450	499.900	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Packard Bell	17	1280x1024	ATI XPert 98	PC
98	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(2)	563.970	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Cr
97	Dell	OptiPlex GX1 PIII450(2)	507.998	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	256	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Cr
83	Dell	OptiPlex GX1p PIII450 (1)	433.257	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	19	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Cr
44	Dell	Dimension V400 Multimedia (1)	322.480	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	9	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Tu
33	Ahead	Dextra M-III 500	288.840	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	128	Si	-	-	6,3	OEM	17	1280x1024	ATI XPert 99 Rage 128VR AGP 8 Mb	Ya
74	Inves	Sella 131	389.900	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	4	1,1 (PCI)	8,4	Inves	15	1024x768	ATI AGP 16 Mb	PC
20	Ahead	Dextra M-III 450	254.040	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	Si	-	-	6,3	OEM	17	1280x1024	ATI XPert 99 Rage 128VR AGP 8 Mb	Ya
85	Dell	OptiPlex GX1p PII450 (2)	433.448	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	14,4	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb	C
50	Hewlett-Packard	Brio BAX D7630A	326.250	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	13	Opcional	-	-	MGA-G200 8 Mb	-
23	Alpha System	PIII (5) 500	266.220	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Si	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb	S
10	Alpha System	PIII (5) 450	226.780	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	8,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb	S
30	Dell	Dimension V400 Pro (2)	274.688	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Tu
92	Dell	OptiPlex GX1 PIII500(1)	455.885	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	C
25	Alpha System	PIII (3) 500	261.000	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb	S
80	Dell	OptiPlex GX1p PII450 (1)	400.637	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell UltraScan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	C
59	Compaq	Presario 5260 + MV700	325.960	Intel	Pentium II	400	LX	SDRAM	64	No	1	1,1 (PCI)	8	MV700	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb	J
81	Dell	OptiPlex GX1 PIII450(1)	399.912	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	C
42	Inves	Nalón 227	299.900	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	2	1 (PCI)	6,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb	P
11	Alpha System	PIII (3) 450	221.560	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb	S
38	Dell	Dimension V450 Pro (1)	280.488	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	9	Dell M 770	17	1280x768	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb	
28	ADL	Power ATX 50.36	261.232	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	128	1	4	3	8,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	
68	Alpha System	PIII (4) 500	346.260	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	128	Si	-		4,5	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320II AGP 32 Mb	S
64	Ei System	Unlimited Pentium III 500	339.764	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	1	-		6,4	OEM	17	1280x768	ATI Rage Fury AGP 8 Mb	S
13	ADL	Power ATX 49.36	219.704	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	1	4	3	8,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	
7	Alpha System	PII (5) 400	197.780	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	-	1	8,4	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb	S
41	Ei System	Unlimited Pentium III 450	289.884	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	-		6,4	OEM	17	1280x768	ATI Rage Fury AGP 8 Mb	

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
SB 16 Bits	CD 40x	
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ADA880 Dolby Digital 5.1 con subwoofer, CD-RW CRX100E 4x/2x/24x, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K. 2 puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SoundBlaster Live! Value	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ADA880 Dolby Digital 5.1 con subwoofer, CD-RW CRX100E 4x/2x/24x, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ACS295 con subwoofer, unidad interna Iomega ATAPI ZIP 100 Mb, modem US Robotics 56K, dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, MS Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, ZIP Iomega ATAPI 250 Mb, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
Turtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, Modem US Robotics 56K, dos puertos USB, Windows 98, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
PCI 3D 32 Bits	DVD 6x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 200W con subwoofer, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98.Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo. Juega con las matématicas, Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
SB 256 Live	DVD 5x	Fax Modem Supra 56K interno, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y antivirus ViruScan
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Modem US Robotics 56K, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, 2 puertos USB, microfono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
SB 256 Live	DVD 5x	Fax Modem Supra 56K interno, altavoces Creative Four Point 320W, micrófono, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y antivirus ViruScan
Turtle Beach Montego II	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Office 97 Small Business Ed. 2.0, ratón MS Intellimouse y tres años de garantía
PCI 64 A3D	DVD 4x	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial, WinPhone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04 y Real Play
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
Turtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Altavoces Altec Lansing ACS495 USB con Subwoofer, Modem US Robotics 56K, 2 puertos USB, Windows 98, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Yamaha 3D Fullduplex	DVD 4x	Teclado, ratón, altavoces 70W y Windows 98
PCI 3D 32 Bits	DVD 6x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 200W con subwoofer, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo, Juega con las matématicas, Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
Yamaha 3D Fullduplex	DVD 4x	Teclado, ratón, altavoces 70W y Windows 98
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
-	DVD 2x	-
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
Turtle Beach Montego A3D 320	CD 40x	2 puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 500 W con subwoofer
Crystal 4236B 64 Bits	CD 40x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRD, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quic
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, 2 puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
PCI 3D 32 Bits	DVD 6x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 100W, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98,Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo, Juega con las matématicas, Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
Turtle Beach Montego II	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
16 Bits PCI	CD 36x	Modem-Fax 56 Kb, Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Genius y micrófono, altavoces 240 W
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus ViruScan
16 Bits PCI	CD 36x	Modem-Fax 56 Kb, Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus ViruScan

Productos destacados
Comentado en Guía
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de compras. Información ampliada en CD-ROM y en PCmanía Online

ORDENADORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	d
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolucion (pixeles)		
40	Olivetti PC	M7000 MT 450 (G1134)	282.924	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	4	1,1 (PCI)	8,4	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb	Yam
71	Jump Ordenadores	Sky Zoom 500M	343.900	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	128	Si	-	-	6	Opcional	-	-	Graphics Blaster Riva TNT 16 Mb	Sou
22	ADL	Power ATX 50.35	239.308	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	1	4	3	8,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16 B
51	Compaq	Presario 5260 + MV500	299.860	Intel	Pentium II	400	LX	SDRAM	64	No	1	1,1 (PCI)	8	MV500	15	1024x768	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb	JBL 3
84	Dell	OptiPlex GX1 PII450(2)	389.876	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	Crys
53	Jump Ordenadores	Sky Zoom 450M	299.200	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	128	Si	-	-	6	Opcional	-	-	Graphics Blaster Riva TNT 16 Mb	Sou
9	ADL	Power ATX 49.35	197.780	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	1	4	3	8,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16 B
19	Vobis Microcomputer	HighScreen Profesional	228.800	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	Si	-	8,4	HighScreen	15	1280x1024	ATI 3d Rage IIc AGP 8 Mb	Sou
5	Alpha System	PII (5) 350	184.324	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	-	-	8,4	DEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320 AGP 16 Mb	SB 2
58	Compaq	Presario 5170 + MV700	308.792	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Si	1	1,1 (PCI)	6	MV700	17	1280x1024	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb	JBL 3
16	Zona Bit	DVD Gold 450	220.284	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	Si	Si	Si	6,4	Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb	64 B
73	Dell	OptiPlex GX1 PII400(2)	342.976	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	10	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage Pro AGP 4 Mb	Crys
72	Packard Bell	PT 350	339.900	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	Si	3	2	6,4	Packard Bell	17	1280x1024	ATI XPERT 98	PCI
6	Zona Bit	DVD GOLD 400	185.484	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	Si	Si	6,4	Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb	64 B
8	Alpha System	PII (3) 400	193.140	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	DEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb	SB
87	Compaq	Deskpro EP PIII500(3)	405.420	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
94	Compaq	Deskpro EP PIII500(4)	425.720	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
61	Dell	Dimension V433C Multimedia (2)	309.836	Intel	Pentium Celeron	433	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Turtl
52	Dell	Dimension V433C Pro (2)	292.088	Intel	Pentium Celeron	433	BX	DIMM	128	Si	2	1,1 (PCI)	13	Dell M 770	17	1280x768	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb	Turtl
32	Inves	Nalón 205	249.900	Intel	Pentium II	400	EX	DIMM	64	1	2	1 (PCI)	6,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb	PCI
66	AOL	Power ATX 55.33	324.452	Intel	Pentium III	550	BX	SDRAM	64	1	4	3	6,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16
65	AOL	Power ATX 55.33	324.452	Intel	Pentium III	550	BX	SDRAM	64	1	4	3	6,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16
78	Compaq	Oeskpro EP PIII450(3)	364.240	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
86	Compaq	Deskpro EP PIII450(4)	385.120	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
27	ADL	Power ATX 50.33	244.180	Intel	Pentium III	500	BX	SDRAM	64	1	4	3	6,4	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16
70	OKI	Kaizen P450 (2)	327.717	Intel	Pentium II	450	-	DIMM	64	Si	4	3	6,3	DKI	17	1280x768	AGP 8 Mb	64
34	Centro Mail	Tecnowave Power 500	249.900	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 8 Mb	SB
2	Zona Bit	DVD GOLD 350	169.244	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	Si	Si	6,4	Proview	15	1280x768	S3 Savage VGA 8 Mb	64
17	Alpha System	PIII (1) 500	215.180	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S310 AGP 16 Mb	SB
12	Alpha System	PIII (2) 500	205.204	Intel	Pentium III	500	ZX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	DEM	15	1280x1024	Winfast 3D S3500 AGP 8 Mb	SB
18	Vobis Microcomputer	Good Name Premium	215.900	Intel	Pentium III	450	BX	SDRAM	64	Si	Si	-	6,4	HighScreen	15	1280x1024	AGP 4 Mb	16
63	Calima	Galley T8 500	311.357	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	1	4	3	4,3	Calima	15	1280x1024	Intel 740 AGP 8 Mb	64
3	Alpha System	PII (3) 350	175.740	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	DEM	17	1280x1024	Winfast 3D S800 AGP 8 Mb	SB
26	Dell	Dimension V400 Pro (1)	238.728	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	2	1,1 (PCI)	6,4	Dell M 770	17	1280x768	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Turt
37	Ei System	Unlimited 400	256.244	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	4	2	6,4	OEM	17	1280x1024	ATI Rage Fury AGP 8 Mb	SB
45	DKI	Kaizen P400 (2)	278.912	Intel	Pentium II	400	-	DIMM	64	Si	4	3	6,3	DKI	17	1280x768	AGP 8 Mb	64
88	Compaq	Deskpro EN Sobremesa PIII500(2)	397.300	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	3	2	9,1	Opcional	-	-	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	No
54	Compaq	Presario 5170 + MV500	286.462	Intel	Pentium II	350	LX	SDRAM	64	Si	1	1,1 (PCI)	6	MV500	15	1024x768	ATI 3D Rage Lt Pro 2X AGP 8 Mb	JBL
82	Dell	DptiPlex G1 450(2)	365.750	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIc AGP 2 Mb	Turt
31	Olivetti PC	M7000 MT 400 (G1130)	243.484	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	Si	4	1,1 (PCI)	8,4	Olivetti	15	1280x1024	ATI 3D Rage Pro AGP 8 Mb	Yam
4	Alpha System	PIII (1) 450	175.740	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	OEM	15	1280x1024	Winfast 3D S310 AGP 16 Mb	SB
15	Centro Mail	Tecnowave Power 450	209.900	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	Si	4	2	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	S3 Virge AGP 8 Mb	SB
56	ADL	Power ATX 55.32	287.680	Intel	Pentium III	550	BX	SDRAM	64	1	4	3	4,2	SVGA	15	1024x768	Matrox AGP 8 Mb	16
47	Calima	Galley T8 450	281.197	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	4	3	4,3	Calima	15	1280x1024	Intel 740 AGP 8 Mb	64
62	Alpha System	PIII (4) 450	305.660	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	Si	-	-	4,5	OEM	17	1280x1024	Winfast 3D S320II AGP 32 Mb	SB
91	Compaq	Deskpro EP PII450(2)	406.000	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
90	Compaq	Oeskpro EP PII450(1)	406.000	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	Si	3	2	10	Opcional	-	-	Millenium G2000 AGP 8 Mb	No
67	Dell	DptiPlex G1 400(2)	318.849	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	1	1,1 (PCI)	8,4	Dell Value	15	1024x768	ATI Rage IIc AGP 2 Mb	Turt
24	Alpha System	PIII (6) 500	231.420	Intel	Pentium III	500	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	Philips	15	1024x768	Creative Riva TNT AGP 16 Mb	SB
49	Inves	Nalón 226	279.900	Intel	Pentium III	450	BX	DIMM	64	1	2	1 (PCI)	6,4	Inves	15	1024x768	3D AGP 8 Mb	PC
14	Ei System	Suite 400	205.204	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	-	-	4,3	LG-GoldStar	15	1024x768	ATI XPert 98 8 Mb	SB

Tarjeta de sonido	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
Yamaha XG724	CD 40x	Windows 95 o Windows 98. Tres años de garantía: 1º in situ, 2º y 3º en laboratorio
SoundBlaster Live! Value	DVD 2x	Dos años de garantía componentes y mano de obra ilimitada
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRD, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quic
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3COM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4. y tres años de garantía in situ
SoundBlaster Live! Value	DVD 2x	Dos años de garantía componentes y mano de obra ilimitada
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
SoundBoostar 64 Bits 3D	CD 36x	Altavoces HighScreen de 120 W 3D Surround, micrófono de sobremesa, teclado Windows 98 Multifuncional, ratón HighScreen de dos botones PS/2, tecla ecoKey de encendido/apagado instantáneo, Windows 98 y conexión a Internet: software, alta y diez horas gratuitas
SB 256 Live	CD 40x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 240 W
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56K, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRD, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quic
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
Crystal 4236B 64 Bits	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red 3CDM, dos puertos USB, micrófono, ratón Microsoft Supermaui, Windows NT 4.0 y tres años de garantía in situ
PCI 64 A3D	DVD 4x	Modem 56K, Altavoces, micrófono, W98, Word, Works, Money 97, Printmaster, Norton antivirus, Norton Uninstall, PC Doctor, PB Restore, PB Documentación Online, PB Tutorial, Winphone, CU-See me 3, Net 2 Phone, Internet Explorer 4, Communicator 4.04 y Real Play
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
Turtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Modem US Robotics 56 Kps, altavoces Altec Lansing ACS495 USB con subwoofer, dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
Turtle Beach Montego A3D 320	DVD 2x	Dos puertos USB, micrófono,Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
PCI 3D 32 Bits	DVD 4x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 100W, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98, Navegador Inves, Antivirus Panda y un año de garantía a domicilio
16 Bits PCI	CD 36x	Modem-Fax 56 Kb, Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
16 Bits PCI	CD 36x	Modem-Fax 56 Kb, Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
16 Bits PCI	CD 36x	Modem-Fax 56 Kb, Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
64 Bits PCI	CD 40x	Windows 98, modem, ratón Genius, teclado, alfombrilla y antivirus McAfee
SB 128 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años de garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk to me 1
64 Bits	DVD 6x	Altavoces y micrófono
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 80 W, Joystick Genius y CD Simulador de vuelo
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono y altavoces 80 W
16 Bits PCI	CD 36x	Altavoces HighScreen de 120 W 3D Surround, teclado Indus Win 98, ratón HighScreen y Windows 98
64 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, altavoces, Subwoofer 500 W, micrófono, teclado programable y Windows 98, Corel Draw Select Edition, Wordperfect Suite 7 y Panda Antivirus de serie, Zeta Enciclopedia de los animales, Zeta El cuerpo humano, Zeta Cómo Funcionan las Cosas
SB 128 PCI	DVD 2x	Ratón Microsoft, micrófono y altavoces 500 W con subwoofer
Turtle Beach Montego A3D 320	CD 40x	Dos puertos USB, micrófono, Windows 98, Internet Explorer 4.0, Microsoft Works Suite 99 (Word, Works, Money, Atlas Encarta, Picture it), ratón Logitech y tres años de garantía
SB 256 Live	CD 40x	Regrabadora Philips, altavoces Creative Four Point Surround 320W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98 CD, MS Works 4.5 y Antivirus Anyware
64 Bits PCI	CD 40x	Windows 98, modem, ratón Genius, teclado, alfombrilla y antivirus McAfee
No	CD 24x	Dos puertos USB, Windows NT, Tarjeta de red Intel/Compaq 10, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
JBL 3D Virtual Theatre Vmax	DVD 5x	Modem 56k, sonido envolvente Aureal 3D, altavoces JBL PRD, teclado optimizado para Internet, dos puertos USB, Windows 98, Video Link Mail, Color Desk Photo, MS-Word 97, Internet Explorer, MS Atlas Mundial Encarta 98, Africa The Serengueti, Incoming y CD Quic
Turtle Beach Montego A3D 320	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red Ethernet 3Com, dos puertos USB, ratón Microsoft Supermaui, Windows 9 y tres años de garantía in situ
Yamaha XG724	CD 40x	Windows 95 o Windows 98. Tres años de garantía: 1º in situ, 2º y 3º en laboratorio
SB AWE 64	CD 40x	Ratón Microsoft y micrófono, altavoces 80 W, Joystick Genius y CD Simulador de vuelo
SB 128 PCI	CD 40x	Altavoces, micrófono, tres años de garantía piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk to me 1
16 Bits PCI	CD 36x	Windows 98, altavoces 160 W y Lotus Smart Suite 97
64 Bits	CD 40x	Dos puertos USB, altavoces, subwoofer 500 W, micrófono, teclado programable y Windows 98, Corel Draw Select Edition, Wordperfect Suite 7 y Panda Antivirus de serie, Zeta Enciclopedia de los animales, Zeta El cuerpo human y Zeta Cómo Funcionan las Cosas
SB 256 Live	CD 36x	Ratón Genius, micrófono y altavoces 240 W
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows 98, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
No	CD 32x	Dos puertos USB, Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
Turtle Beach Montego A3D 320	CD 32x	Chasis mini-torre, tarjeta de red Ethernet 3Com, dos puertos USB, ratón Microsoft Supermaui, Windows 98 y tres años de garantía in situ
SB 128 PCI	CD 36x	Ratón Genius, micrófono y altavoces 240 W
PCI 3D 32 Bits	CD 32x	Modem-fax 56 Kb, ratón con scroll, altavoces 100W, Windows 98, MS Works 4.0, MS Outlook 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, Zeta Multimedia Atlas del mundo, Juega con las matemáticas, Mortadelo y Filemón y Lotus Millenium
SB 64 PCI	DVD 2x	Altavoces 120W, micrófono, ratón PS2, antivirus ViruScan, Windows 98 CD y Microsoft WorksSuite 99

Producto recomendado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras multimedia de CD-ROM y en PCmania Online

PORTÁTILES BAJA GAMA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de video			Memoria			Disco duro	Disco flexible
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (pixeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
71	Dell	Inspiron 7000 D366LT (2)	774.880	Intel	Pentium II	366	TFT	15,1	1024x768	SDRAM	256	384	14,1	Disquetera 1,44 Mb
29	Ahead	Dptima Presage 490	497.640	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	288	288	6,1	Disquetera 1,44 Mb
56	Dell	Inspiron 7000 D366LT (1)	603.084	Intel	Pentium II	366	TFT	15,1	1024x768	SDRAM	128	384	10	Disquetera 1,44 Mb
93	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1642N	1.002.762	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	160	10	Disquetera 1,44 Mb
59	Dell	Inspiron 7000 D333GT (3)	620.368	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	256	384	10	Disquetera 1,44 Mb
94	Toshiba	Tecra 8000DVD/366	995.280	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	14,1	Disquetera 1,44 Mb
16	Ahead	Dptima Presage 460	393.240	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	160	288	5	Disquetera 1,44 Mb
52	Dell	Inspiron 3500 D366GT (2)	530.004	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
7	Ahead	Dptima Presage 405	335.240	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	288	5	Disquetera 1,44 Mb
62	Dell	Latitude CPi A366XT (3)	612.608	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
13	Ahead	Dptima Presage 406	346.840	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	128	6,1	Disquetera 1,44 Mb
95	Siemens-Nixdorf	Mobile 800	1.069.810	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	-	8	Disquetera 1,44 Mb
91	Compaq	Armada 7800VT	912.340	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8	Disquetera 1,44 Mb
48	Dell	Inspiron 3500 D366GT (1)	492.884	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
44	Dell	Latitude CPi A300ST (3)	486.959	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	128	256	10	Disquetera 1,44 Mb
77	Toshiba	Tecra 8000DVD/300	711.080	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
39	Dell	Inspiron 7000 D333GT (2)	476.064	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	384	6,4	Disquetera 1,44 Mb
10	Ahead	Dptima 9600VS	323.640	Intel	Pentium II	400	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	96	160	6	Disquetera 1,44 Mb interna
3	Ahead	Optima 8600SF	277.240	AMD	K6-2	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	96	160	6,1	Disquetera 1,44 Mb
5	Ahead	Optima 8600VS	295.800	Intel	Pentium II	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	96	160	6,1	Disquetera 1,44 Mb interna
12	Ahead	Optima Presage 400	323.640	Intel	Pentium II	400	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	128	288	4,1	Disquetera 1,44 Mb
75	Toshiba	Satellite 4080XCDT	639.160	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
85	Toshiba	Tecra 8000CDT/366	766.760	Intel	Pentium II	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
27	Asus	Allegro L7360	412.380	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb
55	Dell	Latitude CPi A366XT (2)	501.821	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
83	Toshiba	Portégé 7020CT	738.992	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa
81	Toshiba	Tecra 8000CDT/333	668.160	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
33	Calima	Stiletto CA-6333x	430.776	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
92	Compaq	Armada 6500 DMT	848.540	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	320	6,4	Disquetera 1,44 Mb
99	IBM	ThinkPad 770ED	1.187.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
86	Siemens-Nixdorf	Mobile 750	755.276	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	800x600	EDO RAM	64	-	6	Disquetera 1,44 Mb
9	Ahead	Dptima 9500VS	307.400	Intel	Pentium II	400	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
82	Compaq	Armada 7400DT	718.040	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	6,4	Disquetera 1,44 Mb
64	Toshiba	Tecra 8000CDT/300	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
51	Daewoo	CN 610	463.884	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	EDO RAM	64	160	6	Disquetera 1,44 Mb
2	Ahead	Optima 8500SF	261.000	AMD	K6-2	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
4	Ahead	Dptima 8500VS	277.240	Intel	Pentium II	400	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	5	Disquetera 1,44 Mb
22	Dell	Latitude CPi A300ST (2)	376.172	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb
66	Toshiba	Tecra 8000 CDT (3)	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb
43	Daewoo	CN 620TE	440.685	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	160	6	Disquetera 1,44 Mb
45	Dell	Inspiron 3500 C333GT (3)	439.408	Intel	Pentium Celeron	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	96	256	10	Disquetera 1,44 Mb
78	Compaq	Armada 3500(2)	623.500	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	192	6,4	Disquetera 1,44 Mb
88	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1641N	720.450	Intel	Pentium II	366	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb
14	Ahead	Optima Presage 360	307.400	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	288	4,1	Disquetera 1,44 Mb
46	Dell	Inspiron 7000 D333GT (1)	423.284	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	384	4	Disquetera 1,44 Mb
90	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1640N	781.434	Intel	Pentium II	333	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb
63	Toshiba	Satellite 4060XCDT	531.280	Intel	Pentium II	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna
11	Ahead	Optima 9400VS	288.840	Intel	Pentium II	333	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb
73	Compaq	Armada 1700(2)	572.750	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb
87	Hewlett-Packard	OmniBook 4150 F1629N	697.392	Intel	Pentium II	300	XGA	14,1	1024x768	SDRAM	64	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	32Bx266x64	3,7
PCI 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
NeoMagic ESS Maestro 2	DVD 4x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	32Bx266x64	3,7
Comp. SB Pro 16 Bits	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	32Bx254x35,6	2,6
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	318x254x54	3,7
Comp. SB 16 Bits 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
PCI 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
NeoMagic 329B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
PCI 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA, USB	4	306x241x39	2,5
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
En placa	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3,8
Compaq PremierSound 16 Bits	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	320x259x50,8	4
NeoMagic 329B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,9
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA, USB	5	306x241x39	2,5
Comp. SB 16 Bits 3D	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	31Bx254x54	3,7
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3/3,5	309x259x41,7	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	3/3,5	294x232x38	2,8
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA, USB	4	306x241x39	2,5
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	2/2,5	297x241x25	1,9
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	-	4	297x245x39	2,9
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	4	304x246x34,5	2,6
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7
16 Bits	CD 24x	Uno tipo II y uno tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x244x41	2,7
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CradBus, FIR, paralelo, serie y USB	4	310x253x42	2,5
Comp. SB 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	5	306x241x39	2,5
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	4/4,5	310x253x42	2,5
Comp. SB 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
NeoMagic 329B	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,7
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	3	300x286x33	2,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	4	297x239x46	3,2
NeoMagic ESS Maestro 2	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	31Bx254x54	3,7
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, serie, paralelo y USB	3/3,5	309x259x41,7	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x253x58	3,56
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, IrDA y USB	3,5	328x254x35,6	2,6

Producto de mercado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en CD-ROM y en PCmanía Online

PORTÁTILES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de video			Memoria			Disco duro	Disco flexible	
				Fabricante	Modelo	Frecuencia (Mhz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (pixeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)		
6	Ahead	Dptima 8400VS	265.640	Intel	Pentium II	333	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb	PCI 3
31	Dell	Inspiron 3500 C333GT (2)	387.324	Intel	Pentium Celeron	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6,4	Disquetera 1,44 Mb	Neo
67	Fujitsu	LifeBook E350	530.000	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb	Com
50	Hyundai	HNS-T7000 (3)	429.085	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	PCI 3
32	Calima	Stiletto CA-6300x	390.000	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna	Com
58	Hewlett-Packard	DmniBook XE F1725W	476.586	Intel	Pentium II	333	XGA	13,3	1024x768	SDRAM	64	256	5,83	Disquetera 1,44 Mb	Com
25	Calima	Stiletto CA-6300	357.652	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna	Com
35	Hyundai	HNS-T7000 (2)	388.485	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	PCI 3
60	Dell	Latitude CPi A366XT (1)	478.468	Intel	Pentium II	366	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb	Neo
21	Hyundai	HNS-T7000 (1)	336.285	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	4	Disquetera 1,44 Mb	PCI 3
98	IBM	ThinkPad 770E	1.023.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb	16 B
74	Olivetti PC	Xtrema 3836	556.684	Intel	Pentium MMX	366	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	6	Disquetera 1,44 Mb	Com
20	Asus	Allegro L7230	328.860	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb	Com
18	Daewoo	CN 620T	324.685	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDD DRAM	64	160	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
1	Ahead	Dptima 8300SF	230.840	AMD	K6-2	366	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna	PCI 3
53	Olivetti PC	Xtrema 3830	417.484	Intel	Pentium II	300	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
15	Hyundai	HNS-T6000 (2)	300.325	AMD	K6-2	300	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb	Com
70	Asus	Allegro L7360	527.800	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	48	144	4,3	Disquetera 1,44 Mb	16 B
84	Hewlett-Packard	DmniBook 900 F1712N	641.016	Intel	Pentium II	366	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	5,6	Disquetera 1,44 Mb	Com
28	Dell	Latitude CPi A300ST (1)	352.819	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb	Neo
80	Fujitsu	LifeBook L440	570.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
23	Olivetti PC	Xtrema 1830	336.284	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
17	Olivetti PC	Xtrema 2830	313.084	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
40	Toshiba	Portégé 3010CT	382.800	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,3	Disquetera 1,44 Mb	Com
79	Toshiba	Portégé 7010CT	568.400	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb externa	Com
97	IBM	ThinkPad 600 (2)	929.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	4	Disquetera 1,44 Mb	16 B
19	Calima	Stiletto CA-6266	311.728	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	4,3	Disquetera 1,44 Mb interna	Com
57	Siemens-Nixdorf	Mobile 501 CDT	442.715	Intel	Pentium II	266	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	32	-	4	Disquetera 1,44 Mb	16 B
42	Compaq	Armada 1700DT	376.420	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
9	Ahead	Dptima 8400SF	249.400	Intel	Pentium Celeron	366	TFT	12,1	800x600	SDRAM	64	160	4,3	Disquetera 1,44 Mb	PCI
96	IBM	ThinkPad 600 (3)	820.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	3,2	Disquetera 1,44 Mb	16 B
54	Toshiba	Satellite 4030CDT	396.720	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	13,3	800x600	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb	Tos
76	Compaq	Armada 3500(1)	507.500	Intel	Pentium II	333	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb	Com
34	Fujitsu	LifeBook E330	345.000	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb	Com
38	Dell	Inspiron 3500 C333GT (1)	347.884	Intel	Pentium Celeron	333	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	4	Disquetera 1,44 Mb	Neo
72	Hewlett-Packard	Dmni8ook 900 F1711N	487.026	Intel	Pentium II	300	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	32	160	4,1	Disquetera 1,44 Mb	Com
65	Compaq	Armada 1700(1)	449.500	Intel	Pentium II	266	XGA	13,3	1024x768	SIMM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
47	Hewlett-Packard	Dmni8ook XE F1726W	354.438	Intel	Pentium II	300	XGA	13,3	1024x768	SDRAM	32	256	3,8	Disquetera 1,44 Mb	Com
68	Toshiba	Portégé 3020CT	440.800	Intel	Pentium MMX	300	TFT	10,4	800x600	EDD RAM	32	96	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa	Com
100	IBM	ThinkPad 770	1.014.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb	16 B
24	Olivetti PC	Xtrema 2630	282.924	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	256	3	Disquetera 1,44 Mb	Com
30	Olivetti PC	Xtrema 1630	301.484	Intel	Pentium Celeron	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3	Disquetera 1,44 Mb	Com
61	Siemens-Nixdorf	Mobile 350	390.456	Intel	Pentium MMX	300	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	64	-	4	Disquetera 1,44 Mb	16 B
41	Toshiba	Satellite 4030CDS	319.000	Intel	Pentium Celeron	300	DSTN	13,3	800x480	SDRAM	64	192	4,3	Disquetera 1,44 Mb	Tos
37	Calima	Stiletto CA-63300 PS	300.900	Intel	Pentium MMX	300	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	96	4,3	Disquetera 1,44 Mb externa	Com
26	Hyundai	HNS-T6000 (1)	278.285	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb	Com
49	Compaq	Armada 1700D	314.940	Intel	Pentium II	233	STN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb	Com
69	Compaq	Armada 1598DT	410.640	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	SIMM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb	Com
89	IBM	ThinkPad 380XD	542.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDD RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb	16
36	Hewlett-Packard	OmniBook XE F1723W	288.144	Intel	Pentium Celeron	300	HPA	12,1	800x600	SDRAM	32	256	3,8	Disquetera 1,44 Mb	Com

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA I-II/III	Otras			
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
NeoMagic 3298	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,7
Comp. SB Pro	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB	2,5	308x245x48	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	-	4	297x245x39	2,9
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, serie, dos paralelos e IrDA	3	311x249x40	2,9
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Z-video, serie, paralelo, IrDA, dos USB y replicador de puertos	4	297x245x39	2,9
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	4	306x241x39	2,5
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie, paralelo y S-video	-	302x249x46	3
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,1
Comp. SB Pro 16 Bits	DVD 2x	Dos tipo II o uno tipo III	-	3	316x256x42,5	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	3/3,5	294x232x38	2,8
Comp. SB 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA, PC Card, Zoom video, USB y replicador de puertos	-	315x265x48	3,2
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	-	3	316x256x42,5	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie y paralelo	3	302x249x46	3
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo, serie, IrDA y USB	5	322x245x50	3,8
Comp. SB Pro 16 Bits	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, paralelo, serie e infrarrojos	2,5	300x225x32	1,81
NeoMagic 2200-AC97	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, Fast IrDA y USB	5	306x241x39	2,5
Comp. SB Pro	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB	2,5	303x239x28	1,9
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Uno tipo II	-	3	283x223x34	2
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	-	3	312x242x39	2,9
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	2,5/3	297x236x25	1,85
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, FIR, serie y paralelo	2,5/3	297x236x25	1,85
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus	3	300x240x36	2,1
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Z-video, serie, paralelo, IrDA, dos USB y replicador de puertos	4	297x245x39	2,9
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	2,5
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x253x58	3,56
PCI 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Serie, paralelo, infrarrojos y USB	2/3	297x239x46	3,2
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus	3	300x240x36	2,1
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	3/3,5	310x230x47,5	3,2
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	3	300x286x33	2
Comp. SB Pro	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB	2,5	308x245x48	3,2
NeoMagic 3298	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	IrDa y USB	3	316x250x35	2,7
Comp. SB Pro 16 Bits	Opcional	Dos tipo II o uno tipo III	USB, paralelo, serie e infrarrojos	2,5	300x225x32	1,81
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x253x58	3,56
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, serie, dos paralelos e IrDA	3	311x249x40	2,9
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	2,5/3,5	257x216x19,8	1,3
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,1
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	-	3	312x242x39	2,9
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Uno tipo II	-	3	283x223x34	2
16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Paralelo e IrDA	3	-	3,4
Toshiba Bass Enhaced	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	CardBus, FIR, paralelo, serie y USB	3/3,5	309x259x42,2	3,2
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II	-	4	270x220x25,4	1,6
Comp. SB 16 Bits 3D	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, Z-video, serie y paralelo	3	302x249x46	3
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, infrarrojos, paralelo, serie y salida video	2,5	318x253x58	3,56
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	Dos tipo II o uno tipo III	Z-video, serie, paralelo e IrDA	3	307x245x53	3,5
16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	Uno libre SO DIMM	2/2,5	300x233x59	3,3
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	Dos tipo II o uno tipo III	USB, serie, dos paralelos e IrDA	3	311x249x40	2,9

Producto evaluado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmanía Online

MONITORES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo			Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (pixeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles	
				Tecnología	Tamaño (pulgadas)	Zona visible (pulgadas)				Digitales	En pantalla
43	LaCie	LaCie Electron 24	391.929	Trinitron	24	22,5	0,25	1920x1200	76	Sí	Sí
46	Sony	GDM-W900	454.700	Trinitron	24	23	0,25-0,28	1920x1200 a 76 Hz	85	Sí	Sí, en inglés
48	Compaq	Performance P1610	574.780	Rejilla de apertura	24	22,5	0,25-0,28	1920x1200	60	Sí	Sí
25	Nokia	445Xpro	246.000	FST	21	20	0,26	1920x1440	75	Sí	Sí
41	Hitachi	CM 814 ETM	318.420	Máscara de sombra	21	20	0,27	1856x1392 a 85 Hz	160	Sí	Sí
40	Mitsubishi	Diamond Pro 1010e	307.400	Diamondtron	21	19,7	0,26	1800x1440	152	Sí	Sí
31	Olivetti PC	DSM 80-215	257.396	Máscara de sombra invar	21	19,9	0,26	1800x1440	77	Sí	Sí
30	Philips	Brilliance 201P	254.050	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1440	75	Sí	Sí
44	Sony	GDM-F500	406.000	Trinitron	21	20	0,22	1800x1440 a 80 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
36	Hitachi	CM 813 ETM	260.420	Máscara de sombra	21	20	0,27	1800x1350 a 80 Hz	160	Sí	Sí
20	Philips	Brilliance 201B	212.860	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1350	85	Sí	Sí
27	Hitachi	CM 812 ETM	230.260	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí
16	LG Electronics	216sc	188.500	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1280	160	Sí	Sí
22	Mitsubishi	Diamond Pro 91TXM	208.384	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
28	Mitsubishi	Diamond Plus 100e	230.840	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí
21	Nokia	445XiPlus	207.000	FST	21	19,7	0,28	1600x1280	82	Sí	Sí
49	Mitsubishi	Diamond Pro 27	922.200	In line DBF	29	27	0,6/0,78	1280x1024	120	Sí	Sí
50	Mitsubishi	Diamond Pro 37	1.774.800	In line DBF	37	35	0,85/1,05	1280x1024	120	Sí	Sí
15	CTX	2185 XE	180.380	CRT	21	20	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí
47	Eizo	Eizo F78	452.400	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200 a 87 Hz	160	Sí	Sí
42	Eizo	Eizo F77-S	288.840	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en castel a
23	Hitachi	CM 811 ETM	208.220	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí
18	Iiyama	Vision Master PRO 500	185.485	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
7	KDS	VS-21	144.855	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 85 Hz	-	Sí	Sí
24	LaCie	LaCie Electron 21sync	210.970	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1200	85	Sí	Sí
45	Philips	Brilliance 201CS	379.320	CyberScreen	21	20	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí
29	Samsung	SM1000P	229.900	Máscara de sombra	21	19,7	0,26	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
38	Siemens-Nixdorf	MCM 21T1	263.265	Máscara de sombra	21	19	0,26	1600x1200	-	Sí	-
33	Siemens-Nixdorf	MCM 21P1	240.585	Máscara de sombra	21	20	0,26	1800x1200	-	Sí	-
26	Siemens-Nixdorf	MCM 212V	222.840	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200	-	Sí	-
34	Siemens-Nixdorf	MCM 2110 NTD	240.585	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200	-	Sí	-
32	Sony	CPD-520GST	240.000	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 76 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
39	Sony	GDM-500PST	263.300	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano
19	Compaq	Value CRT V1000	191.980	Máscara de sombra alto contraste	21	20	0,22	1600x1200	85	Sí	Sí
37	Compaq	Peformance P110	260.420	Rejilla de apertura	21	19,7	0,25-0,27	1600x1200	85	Sí	Sí
35	LaCie	LaCie Electron 21/10B	241.129	Diamondtron	21	20	0,28	1600x1200 a 85 Hz	152	Sí	Sí
17	Iiyama	Vision Master 500	185.484	FST	21	20	0,27	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
5	KDS	VS-20	130.355	Máscara de sombra	20	19	0,28	1600x1200 a 75 Hz	-	Sí	Sí
6	Hitachi	CM 752 ET	127.484	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí
10	Hitachi	CM 753 ET	143.028	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 85 Hz	160	Sí	Sí
8	Hitachi	CM 761 ET	135.140	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí
3	LG Electronics	910SC	120.489	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280	160	Sí	Sí
4	Mitsubishi	Diamond Scan 90e	123.192	Máscara de sombra	19	18	0,25	1600x1280	152	Sí	Sí
12	Mitsubishi	Diamond Pro 900u	148.480	Diamondtron	19	18	0,25	1600x1280	152	Sí	Sí
9	Nokia	446Xpro	139.000	FST	19	17,7	0,26	1600x1280	80	Sí	Sí
2	CTX	VL 950	104.284	CRT	19	18	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí
14	LaCie	LaCie Electron19blue	155.173	Diamondtron	19	18	0,25	1600x1200	75	Sí	Sí
11	LaCie	LaCie Electron 19S	140.093	Trinitron	19	18	0,25	1600x1200	75	Sí	Sí
13	Philips	Brilliance 109MP	148.480	Super alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200	80	Sí	Sí
1	Proview	Px 1995	70.900	Máscara de sombra	19	17,9	0,26	1600x1200	150	Sí	Sí

Controles		Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
De color	Avanzados		
Sí	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moire, convergencia estática, zoom, selección de entrada de video, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	-	-	Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug & Play, AssetControl, tres años de garantía de componentes y un año de reparaciones a domicilio
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey, Plug & Play y USB
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC. Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color y pureza en el corner	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Degaussing manual, selección de idioma, zoom, gestión de energía y tecla de bloqueo	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 95
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Desmagnetización, cancelación de Muare, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Sí	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NokiaCoating (reducción del reflejo), NaviKey, Plug & Play y entrada dual
Sí	-	No / No	-
Sí	-	No / No	-
Sí	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug & Play, MPRII y cumple TCO95
Sí	Sí	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos eléctricos, filtro incorporado según el tamaño y tipo de fósforo para reflejos y emisiones ultravioletas
Sí	Control de geometría, reducción de Moiré, temperatura de color, ajuste geométrico automático, alarma de apagado de CPU, Degauss automático y manual, control de consumo eléctrico, reset de fábrica, sistema de información y control de convergencia	Opcional	Tres años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark, apantallamiento para campos eléctricos, filtro incorporado según el tamaño y tipo de fósforo para reflejos y emisiones ultravioletas
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	-	No / No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
No	Brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid y rotación	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug & Play
Sí	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Sí	Sí / Sí	Cumple TCO95
Sí	Desmagnetización manual, geometría avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelación de Moiré	No / No	Plug & Play y once memorias de usuario
-	-	No / No	-
-	-	-	-
-	-	No / No	-
-	-	-	-
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía y control de imagen digital. Cumple TCO95
Sí	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, tres años de garantía, control de imagen digital y TCO 95
Sí	-	-	Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star, Plug & Play, ASsetControl, tres años de garantía de componentes y un año de reparaciones a domicilio
Sí	-	-	Cumple MPR-II, TCO 95, Energy Star. Plug & Play, AssetControl, tres años de garantía de componentes y un año de reparaciones a domicilio
Sí	28 parámetros de precalibración de pantalla	No / No	Incluye adaptador Mac Intosh, perfil ColorSync, visera anti-reflectante y diseño Blue. Tres años de garantía
Sí	-	No / No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
No	Zoom, brillo, contraste, Degauss, Side Pin, Trapezoid, rotación y Moiré	No / No	Tres años de garantía, EPA, MPRII y Plug & Play
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	Colorific incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac, Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio
Sí	COLORIFIC incluido. Opcional ViewOpen	No / No	Cumple TCO 95, compatible Mac. Sun, PC, Energy Star, Plug & Play y tres años de garantía a domicilio. Modelo short neck y profundidad de tan solo 395 mm
No	No	No / No	TCO95
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinco conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opción USB, cinno conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV, MPR-II y pantalla plana sin deformación de imagen
Sí	Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, NaviKey, Plug & Play, entrada dual y USB
No	Inclinación, curvatura lateral, ajuste trapezoidal, rotación, convergencia, brillo, contraste y desmagnetización	No / No	Plug & Play, MPRII y cumple TCO95
Sí	Sí	No / No	Tres años de garantía y visera anti-reflejo
Sí	Sí	No / No	Garantía tres años y visera anti-reflejo
Sí	Sí. Cancelación de Moiré y BNC	Sí / Sí	MPR-II, TCO95, Customax y USB opcional
Sí	Contraste, brillo, posición V / H, tamaño V / H, rotación, ajuste trapezoidal, Moiré, Degauss y control de volumen	Opc. / Sí	MPRII, tres años de garantía y Plug & Play

Producto recomendado
Comentado en Gran
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía [illegible] OM y en PCmanía Online

TARJETAS GRÁFICAS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D	
25	Guillemot	Maxi Gamer Xentor 32	44.990	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL	AGP (2
13	ATI	Fury 32 Mb con TV Out	29.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP (2
10	ATI	Fury 32 Mb	26.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP (2
17	Guillemot	Maxi Gamer Xentor	24.990	nVIDIA Riva TNT 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL	AGP (
9	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	18.843	3Dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D	AGP
15	Gainward	Cardex Riva TNT	22.838	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)		AGP
16	Gainward	Cardex Voodoo Banshee	23.084	3dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide y Direct 3D	AGP
7	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix (2)	15.990	nVIDIA Riva TNT Vanta	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL	AGP (
20	Matrox	Millennium G200 SD/PCI	23.120	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL	AGP (
22	Matrox	Millennium G200	23.750	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL	AGP (
19	ATI	Fury 16 Mb	19.900	3D Rage 128GL	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP (
23	Creative Labs	Graphics Blaster Banshee PCI	22.900	3dfx Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, correccion de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DOS y Windows Glide DirectX Open GL	PCI 2
28	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT	25.900	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminacion especular...)	DOS y VESA DirectX Open	PCI 2 sopor
24	Creative Labs	Graphics Blaster Riva TNT PCI	22.900	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y VESA DirectX Open GL	PCI 2 sopor
3	Aopen	PA 70D Savage	10.358	S3 Savage 3D	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrción de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Direct Draw, Direct X, Open GL, ICD	AGP
14	Gainward	Cardex S3 Savage	16.124	S3 Savage 3D	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL	AGP
2	Gainward	Cardex Intel740	9.860	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX y Open GL	AGP
42	Matrox	Marvel G200	47.770	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D y Open GL	AGP
6	Genius	Genius AGP I740	11.484	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrción de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct X	AGP
11	Asus	V3000	12.064	nVIDIA Riva TNT	Si	Open GL, Direct3D y DirectDraw	AGP
4	ATI	XPert 98	8.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP
18	ATI	Fury 8 Mb	14.900	3D Rage 128VR	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular, Antialising, Bump-mapping...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP
26	ATI	All in Wonder	19.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	PCI /
8	ATI	XPert Play 98	10.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP
29	Diamond	Stealth 3D 2400 Pro XL	20.900	S3 Virge DX	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX	PCI
1	Gainward	Cardex S3 Trio 3D	5.684	S3 Trio 3D a 128 bits	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-	AGP
40	Diamond	Viper 330 XL TV	38.900	nVIDIA Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX, Direct 3D y Direct Draw	PCI
21	MiroMedia	miroMagic Premium	17.400	nVIDIA Riva 128	Aceleración 3D por hardware con todas las prestaciones para animación y visualización CAD/CAM	DirectDraw, DirectX, Direct3D y Open GL	PCI/
45	Number 9	Revolution 3D 8 Mb AGP	47.450	Ticket to ride	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminacion especular...)	Direct 3D, Open GL y 3D Studio MAX	AGP
43	Number 9	Revolution 3D 8 Mb PCI	41.650	Ticket to ride	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Open GL y 3D Studio MAX	PCI
27	STB	Glyder MAX2	20.010	Permedia II	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL	AGP
36	Winfast	3D L2300	27.725	Permedia II	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, Open GL y Heidi	PCI
30	Diamond	Stealth 3D 2240 Pro XL	18.500	S3 Virge 0X	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D y DirectX	PCI
34	Winfast	3D S900	23.085	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D	AGP
38	Guillemot	Maxi Gamer Phoenix (1)	23.990	3dfx Voodoo Banshee	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL	PCI/
32	Creative Labs	3D Blaster Voodoo2	18.900	3dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DOS y Windows Glide DirectX Open GL	PCI
39	Gainward	Cardex Voodoo2	24.244	3dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct 3D y Open GL	PCI
44	STB	Blackmagic 3D Voodoo2	35.000	3dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D y Open GL	PCI
33	STB	Velocity 128	17.600	nVIDIA Riva TNT	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D	AGP
46	Winfast	3D SB00	34.700	M pact2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D	PCI
31	Winfast	3D S700	14.900	DIS 63/26	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D	AGP
48	MiroMedia	miro Hiscore 2 3D	48.700	3dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D y Open GL	PCI/
41	Genius	Voodoo 2 Pro	25.404	3dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrción de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D , Glide y Open GL	PCI
12	ATI	Xpert XL	6.900	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	AGP
5	ATI	3D Charger (2)	4.900	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	DirectX6, ICD Open GL y 3DNow	PCI
50	Diamond	Fire GL 4000	685.000	Mitsubishi 3Dpro	SI (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, Heidi, API's 3D y Open GL	PCI
35	MiroMedia	miro Hiscore 3D	13.900	3dfx Voodoo	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translúcidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D y Open GL	PCI
47	STB	Velocity 4400	34.520	-	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL ICD	AGP
37	STB	Nitro II	14.850	S3 Virge GX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D	PCI
49	Diamond	Fire GL 38240	207.500	3Dlabs	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Open GL, Heidi y Direct3D	PCI

	AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (píxeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros
		Tipo	Inicial (Mb)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida vídeo	Entrada vídeo		
	AGP (2x)	SDRAM	32	183 MHz	300	2048x1536	2048x1536	Sí	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
ow	AGP (2x)	SDRAM	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
ow	AGP (2x)	SDRAM	32	125 MHz	250	1920x1200	1920x1440		-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
	AGP (2x)	SDRAM	16	166 MHz	300	2048x1536	2048x1536	No	No	Windows 95 y Windows 98	Incluye software decodificador de DVD: Xing DVD player
	AGP	RAM	16	-	230	-	1900x1600	Sí	Sí	Windows 95, 98 y NT 4.0	Aceleradora 3D
	AGP	RAM	16	-	-	-	1900x1600	Sí	Sí		Aceleradora 3D
	GP	RAM	16	-	230	-	1920x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98 y NT 4.0	Aceleradora 3D, Dance Machine de regalo
	AGP (2x)	SDRAM	8	125 MHz	250	1920x1200	1920x1200	No	No	Windows 95 y Windows 98	-
	AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	250	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opcionales
	AGP (2x)	SGRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Sí	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales, Rainbow Runner y ampliación memoria opcionales
ow	GP (2x)	SDRAM	16	125 MHz	250	1920x1200	1600x1200	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
ws	PCI 2,1	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	No	No	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	-
GL	PCI 2,1/AGP 2x soporte banda lat	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	DOS, Windows 95/98, Windows NT 4.0 y 5.0	-
GL	PCI 2,1/AGP 2x soporte banda lat	SDRAM	16	20 ns	250	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	DOS y VESA DirectX Open GL	-
	AGP (2x)	SDRAM	8	-	250	1600x1200	1600x1200	Sí	No	Windows 95, 98 y NT.	Aopen Mega Game Pack con 27 juegos, descompresión MPEG-2 por hardware, salida TV, Sofware Power DVD (opcional)
	AGP (2x)	SDRAM	8	-	250	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 3.1, 95, 98 y NT4.0, OS/2	Reproducción de MPEG-2 y videoconferencia por hardware
	AGP (2x)	RAM	8		230		1600x1200	Sí	Sí	Windows 95, 98, NT4.0, 5.0 y OS 2.1	Reproducción de MPEG I/DVD por sofware
	AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1920x1200	1600x1200	Sí	Sí	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo DVD y módulo LCD opcionales y ampliación memoria opcional
	GP (2x)	SDRAM	8	100 MHz	200	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95/98/NT 4.0	Reproducción MPEG I por software. Driver en CD y manual de usuario
w	AGP	SGRAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1600x1200	-	-	Windows 95 y Windows NT	-
w	AGP (2x)	SDRAM	8		230	1600x1200	1280x1024	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
w	AGP (2x)	SDRAM	8	125 MHz	250	1920x1200	1280x1024	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Aceleración hardware DVD para la reproducción MPEG-2/DVD a pantalla completa
w	PCI / AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Sintonización de TV, Teletexto, captura de Vídeo, solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
ow	AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1280x1024	Sí	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
	PCI	EDO RAM	4				1600x1280		-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT	Sofware de descodificación MPEG y Vídeo CD, POD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
	AGP (2x)	SGRAM	4	-	230	-	1600x1200	-	-	Windows 3.11, 95 y NT, OS 2.1 y 3.0	Reproducción de vídeo por "Streams Vídeo"
w	PCI	SGRAM	4	-	-	-	1600x1200	Sí	Sí	Windows 95 y NT	Sofware de descodificación MPEG y Vídeo CD, opción sintonizador TV, captura de vídeo y DVD, incluye F22 Raptor, Misión Laguna Beach, Moto Racer, PhotoSuite SE y VRCreator
en GL	PCI/AGP	SGRAM	4	-	230	-	1600x1280	2	Sí	Windows 95 y Windows NT 4.0	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual multilingüe
MAX	AGP	WRAM	8		220	1920x1080	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
MAX	PCI	WRAM	8	-	220	1920x1080	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D Studio MAX	-
	AGP/PCI	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	-	Descompresora MPEG-2
	PCI 2,1	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, MPEG1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	-
	PCI	EDO RAM	2		-	-	1600x1280	-	-	Dos, Windows 3.1x, 95 y NT4.0	Sofware de descodificación MPEG y Vídeo CD, PDD de Ubi Soft y MGI PhotoSuite SE
	AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1024x1024	Sí	Sí	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, MPEG1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Capturadora de vídeo
	CI/AGP	SGRAM	16	100 MHz	250	1920x1440	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales
n GL	PCI 2,1	EDO DRAM	12	20 ns	135	n/a	1024x768	No	No	DOS y Windows 95/98	-
L	PCI	RAM	12	100 MHz	130		1024x768	-	-		Incluye cable para la conexión SLI de dos tarjetas
	PCI 2,1	EDO RAM	12	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
	GP (2x)/PCI 2,1	SGRAM	8	100 MHz	250	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
	PCI 2,1	RDRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, MPEG1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Tarjeta para DVD-Vídeo y salida Dolby AC-3
	AGP (2x	SGRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, MPEG1, 3DF/X, Explorer y VideoPlayer	Descompresora MPEG-2 y sintonizador TV ext.
	PCI/AGP	EDO DRAM	12	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
GL	PCI	EDO DRAM	12				800x600	-	-	Windows 95/98/NT4.0, MS-DOS	Driver en Cd, manual de usuario y cable para conexión SLI
w	AGP (2x)	EDO RAM	4	-	230	1600x1200	1024x768	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	Solución DVD Hard/Soft con programa ATI DVD Player
w	PCI/AGP	SDRAM	4		200	1600x1200	1024x768	-	-	Windows 95, Windows 98, Windows NT y OS/2 V 4.0	-
n GL	PCI	3DRAM/CDRAM	15/4	-	-	-	-	-	-	Drivers para Windows NT3.51/4.0, Windows 95, AutoCAD 13 NT	Mantiene la compatibilidad VGA, escalado y filtrado de vídeo en los ejes X e Y
	PCI/AGP	EDO DRAM	6		135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano
	AGP/PCI	SDRAM	16	160 MHz	250	1600x1200	-	Sí	No	-	-
	PCI/PCI	EDD RAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No	-	-
	PCI	VRAM/DRAM	8/16	-	220	-	-	-	-	Drivers para Windows 95, Windows NT, AutoCAD y 3D Studio MAX	Sistema Propietario para el control de dos monitores y herramientas 3D específicas

Productos seleccionados
Comentado en Gu
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras [illegible] en el CD-ROM y en PCmanía Online

TARJETAS DE SONIDO BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM		Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (KHz)	Efecto 3D	Compatibilidad	Conectores	Software	Clasificación Calidad/Precio
								Actual	Máxima							
3	Yamaha	WF 192 XG	12.064	XG	Si	PCI y MIDI	256	4 Mb ROM	-	Windows 95 y NT4.0	-	Si	GM y GS	-	-	36
13	Yamaha	SW 1000 XG	102.080	AWM2	-	PCI y MIDI	32	-	-	Windows 95	-	No	GM y GS	-	-	39
12	Aopen	AW 300	3.453	ESS Maestro 1	Si	PCI	64	No	4 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster Pro y Windows Sound System	Micrófono, Line-in, line-out, Midi/game (externos), CD Audio, video y modem (interno)	Music Center, Driver Windows 95, 98 y NT 4.0	4 5
11	Creative Labs	SB PCI 128	11.900	EMU8000	Si	PCI	128	No	32 Mb	Windows 95, 98 y NT 4.0	48	Si	Sound Blaster y MPU-401 UART	Entrada micrófono, línea, Audio CD, salida altavoz y línea y conector Joystick/MIDI	Creative Multimedia Deck, Creative Wave Studio, Internet Explorer 4.0 y utilidad de configuración de Creative	1 7
17	Creative Labs	Sound Blaster Live! Value	16.900	EMU10K1	Si	PCI	256	No	32 Mb	Windows 95, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster	Cuatro altavoces	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixman Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Parrot Creative PlayCenter, Creative Launcher, Creative AudioHQ, Creative Rhythmania, Creative WaveStudio y Creative Keytar	3 34 16 21 26 9
10	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP	5.900	Yamaha OPL4	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player y Multimedia Deck	46 42
1	Creative Labs	Sound Blaster Live!	34.900	EMU10K1	Si	PCI	256	2 Mb	32 Mb	-	48	Si	Sound Blaster	Cuatro altavoces y conector digital	Cubasis AV Gold, Sound Forge XP, Mixman Studio, Epic MegaGames Unreal Special Edition, Associative Computing Prody Parrot Creative PlayCenter, Creative Launcher, Creative AudioHQ, Creative Rhythmania, Creative WaveStudio y Creative Keytar	37 45 43 28 40
16	Diamond	Monster Sound MX201	31.500	Wave Table	-	PCI	32	2 Mb	-	Windows 95	-	Si	-	Cuatro altavoces y joystick	Dutlaws, Rocket Jockey, Tigers Hark y SimCopter	44
5	Genius	SoundMaker 18PnP 3D	2.400	Sintetizador FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows	-	-	32
4	Genius	SoundMaker 18PnP Pro	6.667	Sintetizador FM	Si	ISA	32	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows	-	-	35 31
14	Guillemot	MaxiSound 64 Home Studio Pro	26.990	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401, Direct Sound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea, entrada de micrófono, entradas y salidas SP/DIF y RCA	Quarz Audio Master 16, Maxi Bank Loader Maxi Memory 64, Maxi FX, Sound Impression Internet Phone, Cakewalk Express y Sound Bank Libraries	12 10 27 17
9	Videologic	SonicStorm	12.620	ESS Maestro 1	Si	PCI 2,1	64	No	-	Windows 95, NT y DOS	48	Si	Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixman 3-Mix	19 14
15	Guillemot	Maxi Studio ISIS	58.990	DSP DREAM basado en RISC	Si	PCI	64	4 Mb	36 Mb	Windows 95, 98, NT y DOS	48	Si	GM, GS, MPU401, Direct Sound, Direct Sound 3D y Sound Blaster	Tres conectores MIDI, 8 entradas y 4 salidas analógicas de 1/4", entrada y salida digital S/PDIF con conexiones RCA chapadas en oro y conexiones ópticas	Logic Audio PRO ISIS, Cool Edit PRO, Acid III, demos de Cakewalk y Steinberg, Gamer FX, Console 8/4, Instrument Manager y Soundbank Manager	20 22 13
2	Yamaha	SW60XG	26.300	XG	Si	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	CakeWalk Express, XGEdit y Voice Cancel	8 33 2
6	Yamaha	MU10	38.900	XG	Si	MIDI	676	4 Mb RDM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	Cubasis Audio y 100 Clips MIDI	25 38 18
7	Yamaha	DB 50XG	22.000	XG	Si	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows y DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System	Joystick/MIDI	CakeWalk Express	29 41
8	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP PCI	6.900	Yamaha OPL4	Si	PCI	128	No	No	Windows 95, NT y DOS	44,1	No	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player y Multimedia Deck	6 23 24 11
20	Diamond	Monster 3D Sound	N/D	Si, 64 voces	Si	PCI	64	No	-	Windows	-	Si	-	-	Jedi knight, Pathways to the force, Outlaws e Incoming	30 15
19	Trust	SoundExpert de Luxe Wave 32 3D	N/D	Si, 32 voces	Si	PCI	32	1 Mb ROM	-	Windows 95 y DOS	44,1	Si	Adlib y Sound Blaster	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Editor WAV y Rack	47
18	Trust	SoundExpert 128 PCI	N/D	Si, 128 voces	No	PCI	128	No	No	Win95, 98, NT5 y DOS	-	Si	MPU-401	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	CD-ROM con drivers y software	48 49

IMPRESORAS INYECCIÓN

Clasificacion Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)		Inyectores		Memoria buffer	Velocidad (páginas p/minuto)		Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
						Negro	Color	Negro	Color		Negro	Color			
36	Lexmark	Optra Color 45	15.5000	color	A3	1200x1200	1200x1200	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
39	Xerox	Docuprint C20	162.280	color	A3	1200x1200	600x600	208	3x64	8 Mb	8	4	Paralelo	56,4x44,5x24,7	Cartucho fotográfico opcional, Windows 95/98, NT, OS/2, UNIX y Macintosh 7.0+
4	Lexmark	Optra Color 40	40.000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	4 Mb	8	4	Paralelo	30x43x26	PostScript Nivel 2, PCL5c y PCL3
5	Lexmark	CJ 5700	42.000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	18x42x24	Dos cabezales, Windows 95 y NT, cartucho Photo opc. y un año de garantía
1	Lexmark	CJP 3200	30.000	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	6	2,5	Paralelo	21x47x29	Dos cabezales, Win95 y NT, cartucho Photo opc. y un año de garantía
7	Olivetti Lexikon	ArtJet 20	46.360	color	A4	1200x1200	1200x1200	-	-	512 Kb	9	5	Paralelo	43x21x17	Alimentador 150 hojas
3	Xerox	Docuprint XJ8C	36.500	color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	43,2x20,3x15,2	Cartucho fotográfico en color
34	Epson	Stylus Photo EX	114.900	color	A3	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3	3	Paralelo, serie	17x54x27	Alimentador 100 hojas y 6 colores
16	Epson	Stylus Photo 700	51.900	color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo, serie	16x28x42	Alimentador 100 hojas y 6 colores
21	Epson	Stylus Color 740	59.900	color	A4	1440x720	1440x720	144	3x48	64 Kb	6	6	Paralelo, serie, USB	43x28x17	Alimentador 100 hojas
26	Epson	Stylus Color 850	74.900	color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	8,5	Paralelo, serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas
9	Epson	Stylus Color 640	42.900	color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	5	3,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
46	Hewlett-Packard	Deskjet 2500CM	289.884	color	A3+	600x600	600x300	304	3x304	12 Mb	10	7	Paralelo y MIO 10/100 Base-TX	685x610x337	Alimentador de 400 hojas en dos bandejas
42	Tally	T7070	155.200	color	A2	720x360	720x360	128	160	1 Mb	7	5,5	Paralelo, serie (opc.)	60x19,6x36,4	Papel continuo o alimentador opcional
37	Hewlett-Packard	Deskjet 1120C	103.820	color	A3+	600x600	600x600	300	3x64	4 Mb	6,5	4	Paralelo, serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
45	Hewlett-Packard	Deskjet 2500C	255.084	color	A3+	600x600	600x300	304	3x304	4 Mb	10	7	Paralelo	685x610x337	Alimentador 400 hojas en dos bandejas
43	Canon	BJC-5500	162.300	color	A2	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	7	0,8	Paralelo, serie (opc.)	60x36x17	Emulación IBM-Epson
28	Canon	BJC-7000	68.092	color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas y emu. Epson LQ
40	Hewlett-Packard	Deskjet 2000C	100.804	color	A4	600x600	600x300	304	3x304	2 Mb	10	7	Paralelo	521x251x601	Alimentador de 150 hojas
44	Hewlett-Packard	Deskjet 2000CN	173.884	color	A4	600x600	600x300	304	3x304	2 Mb	10	7	Paralelo	511x401x601	Alimentador de 150 hojas. Soporta trabajo en red con JetDirect 300X
32	Brother	MP-21C	69.484	color	A4	720x720	720x720	-	-	128 Kb	2,1	1,7	PCMCIA, paralelo (opc.)	300x50,8x106	Impresora portátil, peso 1 Kg, alimentación manual y alimentador automático 30 hojas opcional
35	Canon	BJC-4550	77.600	color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
31	Canon	BJC-620	67.200	color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,1	1,3	IEEE 1284	41x25x19	Alimentador 100 hojas, emul. IBM-Epson y 22 fuentes
12	Tally	T7160	34.684	color	A4	600x600	600x600	64	67	1 Mb	6	6	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Tinta cinco colores
10	Epson	Stylus Color 440	30.900	color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	2,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
27	Hewlett-Packard	Deskjet 720C	58.000	color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
17	Hewlett-Packard	Deskjet 695C	37.120	color	A4	600x600	600x300	-	-	512 Kb	5	1,7	Paralelo	436x199x405	Alimentador 100 hojas
19	Hewlett-Packard	Deskjet 690C	37.700	color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas e incluye kit fotográfico
14	DKI	OKIJet 2500	34.684	color	A4	600x600	600x1200	-	-	512 Kb	5	2,5	Paralelo	27x41,5x29	Alimentador 150 hojas
20	Olivetti Lexikon	JP 792	39.300	color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 100 hojas y Kit PhotoLab opcional
22	Olivetti Lexikon	JP 795	43.900	color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 120 hojas y Kit PhotoLab incluido
13	Olivetti Lexikon	JP 883	34.600	color	A4	600x600	1200x600	208	192	512 Kb	6	2	Paralelo	46x25x16	Alimentador 120 hojas
8	Xerox	Docuprint XJ6C	28.880	color	A4	600x600	600x600	48	3x24	512 Kb	5	2,5	Paralelo	41,6x28,9x19,3	4 cartuchos intercambiables, Windows 95, Windows NT y DOS
33	Hewlett-Packard	Deskjet 880C	67.280	color	A4	600x600	600x300	-	-	48 Kb	8	5	Paralelo y USB	446x185x355	Alimentador 100 hojas
2	Lexmark	CJP 1100	20.000	color	A4	600x600	600x600	56	3x16	29 Kb	3,5	1,5	Paralelo	17x17x36	Un cabezal intercambiable, Windows y garantía un año
25	Hewlett-Packard	DeskJet 710C	45.240	color	A4	600x600	600x300	-	-	-	6	3	Paralelo	446x185x355	Alimentador 100 hojas
38	Hewlett-Packard	DeskJet 895Cxi	75.400	color	A4	600x600	600x300	-	-	-	10	6	Paralelo	446x185x355	Alimentador 100 hojas
18	Canon	BJC-250	33.525	color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
29	Canon	BJC-80	54.400	color	A4	720x360	360x360	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x15x57	Alimentador 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes y escáner opc.
41	Canon	BJC-50	87.350	color	A4	720x360	720x360	64	3x24	35 Kb	4	2	Paralelo, Irda	30x11x5	Kit escáner opcional
6	Olivetti Lexikon	JP 192	20.765	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	37x20x16	Alimentador 40 hojas
23	Olivetti Lexikon	JP 90	36.540	color	A4	600x300	300x300	50	51	128 Kb	3	1,2	Paralelo	67x30x13	Alimentador 15 hojas y Kit de Color opcional
24	Tally	T7110	37.840	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo	30x67x13,2	Color opcional y portátil
11	Tally	T7020	26.000	color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo, serie (opc.)	37,5x13,5x18	Cabezal negro recargable
30	Hewlett-Packard	Deskjet 340 Portable	49.822	color	A4	600x300	300x300	50	3x16	48 Kb	4	1,5	Paralelo	31x65x15	Alimentador 30 hojas e incluye kit Color
15	Hewlett-Packard	DeskJet 420C	26.680	color	A4	600x300	300x300	-	-	48 Kb	4	3	Paralelo	368x178x186	Alimentador 50 hojas
47	Epson	Stylus Color 3000	N/D	color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	81x56x24	Alimentador 100 hojas
48	Epson	Stylus Color 1520	N/D	color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, serie	66x50x20	Alimentador 100 hojas
49	Epson	Stylus Pro 5000	N/D	color	A3	1440x720	1440x720	64	5x64	-	9	5	Paralelo, serie	64x58x22	Alimentador 250 hojas

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmanía Online

IMPRESORAS LÁSER B&N hasta 1.000 €

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)	Clasificación Calidad/Precio
41	OMS	OMS 2060 EX	712.353	A3+	1200x1200	48 Mb	20	Paralelo, serie y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2. Regalo: Escáner y copiadora	11
48	OMS	OMS 3260 EX	929.392	A3+	1200x1200	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet y serie	3.550	SI	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2. Regalo: escáner y copiadora	1
43	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 DN	719.200	A3	1200x1200	24 Mb	24	Paralelo, tres slots EIO y Ethernet	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6 , PCL 6 y PS II Duplex Incluye Servidor HP JetDirect 10/100 Base T	27 46
34	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000	545.200	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6 y PCL 5	33
38	Hewlett-Packard	HP LaserJet 8000 N	618.280	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, tres slots EIO y Ethernet	3 b, 1.100	Si	Hp PCL 6, PCL 5 y PS II. Incluye Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T	31 23
40	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 GN	660.040	A3	1200x1200	12 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk y dos DIMM libres	3 b, 850	Si	HP PCL6	44
35	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000 N	530.120	A3	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk y dos DIMM libres	3 b, 850	Si	HP PCL 6	49
26	Hewlett-Packard	HP LaserJet 5000	382.800	A3	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie, dos slots EIO libres	2 b, 350	Si	HP PCL 6	
28	Lexmark	Optra S 2455	372.000	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	3 b, 1.250	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 8	
9	Brother	HL-2060	199.900	A4	1200x1200	8 Mb	20	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA y serie	500	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL	
29	OMS	DeskLaser 1600P/XNET	373.172	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernety dos paralelos	550	Si	Plug & Play Windows 95 , PostScript Nivel 2 y PCL 6. Regalo: escáner y copiadora.	
16	OMS	DeskLaser 1600P/NET	242.324	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet y dos paralelos	550	Si	Plug & Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6 Regalo: escáner y copiadora	
24	Tektronix	Phaser 740L	327.300	A4	1200x1200	16 Mb	16	Paralelo, Ethernet, SCSI (opc.)	250	Si	Kit Color opcional, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PLC 5	
7	OMS	DeskLaser 1600P	192.212	A4	2400x600	12 Mb	16	Dos paralelos	550	Si	Plug & Play Windows 95 y PCL 6. Regalo: Escáner y copiadora	
30	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 N	377.000	A4	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	500	Si	HP PCL 6	
32	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 TN	408.320	A4	1200x1200	8 Mb	16	Dos Ethernet, LocalTalk y dos DIMM libres	2 b, 250	Si	HP PCL 6	17
15	Lexmark	Optra S 1855	232.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo y serie	2 b, 350	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 7	22
25	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000 T	327.120	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie y dos slots EIO libres	2 b, 250	Si	HP PCL 6	19 25
21	Hewlett-Packard	HP LaserJet 4000	295.800	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paral., serie y dos slots EIO libres	500	Si	HP PCL 6	29
14	Tally	T9116/D	217.700	A4	2400x600	4 Mb	16	Dos Paralelos bidireccionales alta velocidad y serie	500	Si	PCL 6, HP GL/2 y PJL	30 28
6	Hewlett-Packard	HP LaserJet 1200 TN	175.900	A4	1200x1200	8 Mb	10	Paralelo, infrarrojo, LocalTalk y EIO	3b. 600	Si	HP PCL 6. Incluye tarjeta HP JetDirect 600N EIO	6
10	Lexmark	Optra S 1255	193.720	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	2 b, 250	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	7 9
4	Lexmark	Optra K 1220	148.000	A4	1200x1200	2 Mb	12	Paralelo	200	Si	PPDS, PCL 5e y PCL 6	3
2	Hewlett-Packard	HP LaserJet 2100N	140.900	A4	1200x1200	8 Mb	10	Paralelo, Infrarrojo, LocalTalk y EIO	2 b, 350	Si	HP PCL 6	5 23
50	Digital Equipement	LN40	3.490 904	A3	600x600	32 Mb	40	Paralelo y Ethernet	500	Si	PCL 5e	24
37	OMS	OMS 2060 GX	455.648	A3+	600x600	32 Mb	20	Paralelo, serie y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	16
42	OMS	OMS 3260	544.272	A3+	600x600	16 Mb	32	Paralelo, Ethernet y serie	1.050	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	1 4
47	Xerox	Docuprint N40	649.600	A3	600x600	24 Mb	40	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	SI	PCL5e	18
45	Xerox	Docuprint N32	545.200	A3	600x600	24 Mb	32	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	Si	PCL5e	8 11
36	OMS	OMS 2060 8X	408.900	A3+	600x600	8 Mb	20	Paralelo, serie y Ethernet	400	Si	PCL5e, HP-GL, LinePrinter y PostScript Nivel 2	2
39	Xerox	Docuprint N24	490.680	A3	600x600	24 Mb	24	Paralelo y Ethernet	2 b, 500	Si	PCL5e	33
22	Fujitsu	PrintPartner 16ADV	254.000	A4	600x2400	8 Mb	16	2x paralelo, serie, Ethernet	550	No	PCL 6+PS2 y software MarkVision para Windows 95 y NT	15
19	Minolta	Page Pro 18	240.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo	1.150	Opcional	PCL6, dúplex opcional	26 21
20	Minolta	Page Pro 18N	240.000	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo y Ethernet	1.150	Opcional	PCL6, dúplex opcional	17
18	DKI	OKIPage 20	234.205	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo y serie	2 b, 630	Si	PCL 6, IBM Proprinter y Epson FX	10 2
17	Fujitsu	PrintPartner 16DV	196.500	A4	600x2400	4 Mb	16	2x paralelo, serie, red (opc.)	550	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT	13
12	Brother	HL-1660e	169.900	A4	1200x600	8 Mb	16	Paralelo, USB, MIO, PCMCIA, serie	500	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL	1 2
8	Fujitsu	PrintPartner 12V	152.000	A4	600x2400	4 Mb	12	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 6 y software MarkVision para Windows 95 y NT	3
13	Tally	T9112	168.700	A4	2400x600	4 Mb	12	Dos paralelos bidireccionales a alta velocidad y serie	250	No	PCL 6, HP GL/2 y PJL	3
3	Fujitsu	PrintPartner 10V	116.000	A4	600x2400	3 Mb	10	Paralelo, serie, red (opc.)	250	No	PCL 5e y software MarkVision para Windows 95 y NT	3
5	Hewlett-Packard	HP LaserJet 2100	124.900	A4	1200x1200	4 Mb	10	Paralelo, infrarrojo, LocalTalk, EIO	2 b, 350	No	HP PCL 6	3

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
11	OKI	OKIPage 12i/n	162.285	A4	600x1200	4 Mb	12	Paralelo y Ethernet RJ45	250	Si	PCL6, Postcript, IBM Proprinter y Epson FX
1	Brother	HL-1070	99.900	A4	1200x600	4 Mb	10	Paralelo, USB y Ethernet opcional	200	Si	PCL6, Epson FX-850 e IBM Proprinter XL
27	Canon	1260 Plus	272.500	A4	2400x600	-	12	Paralelo y serie	No	No	Emulación automática y 35 fuentes
46	Digital Equipement	LN17+ps	513.068	A4	600x600	6 Mb	17	Paralelo y Ethernet	250	Si	PCL 5e
33	Digital Equipement	LN15N	338.604	A4	600x600	19 Mb	14	Paralelo y Ethernet	500	Si	PCL 5e
31	Bull Compuprint	PageMaster 1646N	280.000	A4	600x600	8 Mb	16	Dos paralelos, serie y Ethernet	500	Si	PCL 6 y puerto infrarrojos opcional
23	Digital Equipement	LN15P	226.780	A4	600x600	11 Mb	14	Paralelo	500	Si	PCL 5e
44	Bull Compuprint	PageMaster 1635e	439.000	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo y serie	300	Si	PCL 5e e IBM Proprinter 4202
49	Bull Compuprint	PageMaster 1645e	549.000	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo y serie	2 b, 900	Si	PCL 5e e IBM Proprinter 4202

IMPRESORAS LÁSER COLOR

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	PostScript	Otros (emulaciones)
17	QMS	QMS Magicolor 330	897.724	A3+	1200x1200	64 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet y SCSI (opc.)	400	Si	PCL5, HP GL, Line Printer y Post Script Nivel 2
22	Tektronix	Phaser 780P	1.097.000	A3+	1200x1200	192 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
19	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500	928.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5
25	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500N	1.160.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
29	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 8500DN	1.392.000	A3	600x2400	32 Mb	24	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP JetDirect 10/100 Base T
30	Tektronix	Phaser 780GN	1.396.400	A3+	1200x1200	96 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
28	Lexmark	Optra Color 1200	1.300.000	A3	1200x1200	16 Mb	12	Paralelo	350	Si	PCL 5e y PCL 6
6	OMS	OMS Magicolor2 EX	621.645	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	500	Si	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2
7	Tally	T8104 Plus	623.616	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2	250	Si	PCL5, HP GL y Line Printer. Disco duro de 850 Mb.
9	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500DN	633.360	A4	600x2400	64 Mb	16	-	-	Si	PCL 5 y Servidor de Impresión HP Jetdirect 10/100 Base T
3	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500N	490.680	A4	600x2400	64 Mb	16	Paralelo, LocalTalk y Ethernet	-	Si	PCL 5 Y Servidor de Impresión HP Jetdirect 10/100 Base T
5	Minolta	Color Page Pro EX	595.000	A4	600x2400	80 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	Si	PCL 5e y PostScript 3
23	Tektronix	Phaser 840DX	1.006.000	A4	1200x1200	128 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2	2 b, 700	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript Nivel 3, HP-GL y PLC 5
24	Tektronix	Phaser 7400X	1.006.000	A4	1200x1200	128 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5. Toners de alta capacidad y disco duro de 4,5 Gb
16	Tektronix	Phaser 740DP	779.000	A4	1200x1200	128 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Impresión doble cara, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL, PLC 5
1	Hewlett-Packard	HP LaserJet Color 4500	417.600	A4	600x2400	32 Mb	16	-	-	Si	PCL 5
4	Tally	T8104	480.356	A4	2400x600	24 Mb	16	Paralelo, serie, Ethernet 10BaseT y 10Base2	250	Si	PCL5, HP GL y Line PrinterDisco duro opcional y certificado Pantone
18	Tektronix	Phaser 8400P	788.100	A4	1200x1200	64 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
8	Tektronix	Phaser 740P	605.900	A4	1200x1200	64 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI	250	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
11	Tektronix	Phaser 840N	572.450	A4	1000x1000	32 Mb	6	Paralelo, Ethernet, USB y SCSI2 (opc.)	200	Si	Tinta sólida, Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
2	Minolta	Color Page Pro L	350.000	A4	600x2400	18 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	No	Minolta Quick Page
32	Tektronix	Phaser 780 N	1.097.000	A3	600x600	64 Mb	4	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	150	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
33	Digital Equipement	LNC02	1.084.648	A4	600x600	24 Mb	16	Serie	250	Si	PCL 5e
15	OMS	OMS Magicolor2 CX	475.832	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo, Ethernet y serie	250	Si	PCL5c, HP-GL, LinePrinter y PostScript nivel 2
20	Lexmark	Optra S 1275N	557.000	A4	600x600	32 Mb	12	Paralelo y Ethernet	250	Si	PCL 5e y PCL 6
27	Xerox	Docuprint C55mp	776.040	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo y Ethernet	250	Si	PCL 5Color
12	Lexmark	Optra S 1275	438.000	A4	600x600	16 Mb	12	Paralelo	250	Si	PCL 5e y PCL 6
10	Tektronix	Phaser 740N	426.000	A4	600x600	32 Mb	5	Paralelo, Ethernet y SCSI (opc.)	250	Si	Adobe PostScript nivel 3, HP-GL y PLC 5
21	OKI	OKIPage 8c	579.884	A4	600x600	16 Mb	8	Paralelo, Serie y Ethernet opcionales	500	Si	PCL 5c
14	OMS	OMS Magicolor2 DeskLaser	347.885	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo y Ethernet	250	No	WPS, Plug & Play, Windows 95/98 y NT
13	Tally	T8004	347.420	A4	600x600	24 Mb	16	Paralelo y Ethernet 10BaseT	250	No	Windows Printing System
26	Xerox	Docuprint C55	574.200	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo	250	No	PCL 5Color
31	Minolta	Color Page Pro	597.400	A4	600x600	20 Mb	12	IEEE 1284 y LocalTalk	400	No	PCL 5e
37	Canon	CLBP-360 PS	N/D	A4	600x600	-	12	Ethernet	500	No	Emulación automática y 39 fuentes
34	Epson	EPL-C8000E	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo y dos slots tipo B	250	Si	PostScript Nivel 3 mediante EPSON RIP Station 5000 serie 3, PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
35	Epson	EPL-C8000	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo	250	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
36	Epson	EPL-C8000E (2)	N/D	A4	600x600	64 Mb	16	Paralelo y Ethernet	250	No	PCL 5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX

Producto recomendado
Comentado en Guía PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmanía Online

ESCÁNERES DE MESA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
46	Umax	PowerLook III	405.900	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias
45	Umax	PowerLook III Photo	290.000	Plano	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias opcional
47	Agfa	DuoScan	415.000	Plano	A4	1000x2000	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook3.0 y Agfa ColorTuneScan LE	Módulo para diapositivas incluido
48	Agfa	DuoScan T2500	843.000	Plano	A4	1250x1250 2500x2500	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook y Agfa ColorTuneScan LE	Módulo para diapositivas incluido
17	Genius	ColorPage Vivid PRO USB	27.260	Sobremesa	A4+	1200x1200	19.200	36	USB	-	-
40	Hewlett-Packard	ScanJet 6200C	86.346	Alimentador	A4+	1200x1200	999.999	36	USB	HP PrecisionScan Pro con OCR Caere, HP PrecisionScan LAN, Caere PageKeeper Standard, Adobe PhotoDeluxe Business Edition y FaxSav Faxlauncher Pro	Ayuda On Line, Asistentes HP: HP ScanJet Coach, HP Show Me y HP PrecisionScan Smart Dialogs, adaptador de diapositivas de 35 mmm, cable USB y cable de alimentación. Alimentador automatico 25 páginas opcional
37	Epson	GT-7000 Photo	61.900	Plano	A4	600x2400	9600x9600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager y TextBridge Classic	Unidad de transparencias para diapositivas y negativos hasta 10,16x12,7 cm
33	Epson	GT-7000	47.900	Plano	A4	600x2400	9600x9600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	-
31	Genius	ColorPage HR5	45.240	Plano	A4	1200x1200	9.600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE e ImagePals	Una sola pasada
39	Genius	ColorPage HR5 PRO	75.400	Plano	A4	1200x1200	9.600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE e ImagePals	Una sola pasada e incluye adaptador de transparencias
36	Hewlett-Packard	ScanJet 5100C	55.239	Sobremesa	A4+	1200x1200	-	36	Paralelo	HP PrecisionScan LT con OCR Caere, HP ScanJet Copy, Caere PageKeeper Lite y Adobe PhotoDeluxe	Cable paralelo, cable de alimentacion, un año de garantia y soporte On Line
50	Agfa	DuoScan T2000 XL	328.000	Plano	A3	667x667 2000x2000	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook y Agfa ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
8	Genius	ColorPage Vivid Pro II	18.444	Sobremesa	A4	1200x1200	19.200	36	Paralelo	Para Windows 95 y 3x	-
38	Hewlett-Packard	ScanJet 5200C	56.028	Sobremesa	A4+	600x1200	9.600	36	USB y paralelo	HP PrecisionScan 2.0 con OCR Caere, HP ScanJet Color Copy Utility, Caere PageKeeper y Adobe PhotoDeluxe Business Edition	Incluye cables, un año de garantia y alimentador automático opcional
44	Microtex	ScanMaker 6400 XL	165.300	Plano	A3	400x800	6.400	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead PhotoImpact, DocuMagix, PaperMaster, Ulead ImagePalsGO! y Silverfast	-
49	Umax	Mirage II	765.500	Plano	A4	700x1400 1400x2800	9800x9800	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Diseño doble lente y adaptador transparencias
11	Guillemot	Maxi Scan A4 USB	19.900	Plano	A4	600x1200	9.600	36	USB	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	-
24	Artec	AT12	27.294	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Sí	Manuales y módulo de transparencias opcional
43	Agfa	DuoScan T1200	144.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook, Corel PhotoPaint 8,0, OminaPAGE LE y Agfa ColorTune LE	Módulo para diapositivas incluido y alimentador automático opcional
32	Agfa	SnapScan 1236	41.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	Agfa FotoLook, Agfa FotoSnap y Omnipage LE	Alimentador automático y módulo para diapositivas opcionales
25	Agfa	SnapScan 1212u	28.000	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	USB	Agfa ScanWise, Corel PrintHouse y Caere PageKeeper	Colores blanco opaco y verde o azul translúcidos
16	Artec	AM12S	22.814	Sobremesa	A4	600x1200	19.200	36	SCSI II	Twain y Xerox TextBridge OCR	Peso: 4,2 Kgs
14	Guillemot	Maxi Scan A4 Deluxe 2+ G	22.500	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Incluye tarjeta controladora PCI SCSI
42	Microtex	ScanMaker 4	122.380	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead PhotoImpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePalsGO!, Silverfast y Microteck DCR	Incluye adaptador transparencias
29	Microtex	ScanMaker X6	35.380	Plano	A4	600x1200	9.600	36	SCSI II	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Ulead PhotoImpact, Kai's PhotoSoap, DocuMagix, PaperMaster y Ulead ImagePalsGO!	-
13	Pacificimage	ScanAce1236s	20.288	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI	Newsoft's Presto! software bundle BizCard, ImageFolio, PageManager, PageType, Wordlinx (OCR), PhotoAlbum y PageFiler	-
30	Primax	9600 Profi	39.900	Plano	A4	600x1200	19.200	36	SCSI II	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
6	Compeye Corporation	Simplex 1236-C	17.284	Sobremesa	A4	600x1200	19200x19200	36	USB y paralelo	iPhoto Plus 4.0 y TextBridge de Xerox	-
12	Best Buy	ScanEasy 9636-S	19.604	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	30	SCSI	Programa de retoque fotográfico, OCR y Drivers TWAIN	Manuales, tarjeta y cable SCSI
41	Canon	CanoScan 600	88.625	Plano	A4	600x1200	600x1200	30	SCSI II	UniPage Lite y PhotoImpact	-
27	Umax	Astra 1220U	29.500	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	USB	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
28	Umax	Astra 1220S	32.700	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
20	Vuego	Scan 610s	24.565	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	30	SCSI	Sí	Manuales
35	Hewlett-Packard	ScanJet 4100C	42.572	Sobremesa	A4	600x600	1200x1200	36	USB	HP PrecisionScan LT con OCR Caere, HP ScanJet Copy y Adobe PhotoDeluxe	Cable Paralelo, cable de alimentación, un año de garantía, manuales y soporte On Line
34	Plustek	OpticPro A3I	40.484	Sobremesa	A3	400x800	6.400	30	Paralelo	Micrographx Picture Publisher y OCR ExperVision	Funciones de copiadora y fax
21	Best Buy	ScanEasy 12000D	22.608	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Sofware de retoque fotográfico y OCR, drivers de instalación y TWAIN	Escanea diapos y negativos. Manuales

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
5	Compeye Corporation	SmartKey 9636-P	19.604	Sobremesa	A4	600x1200	19200x19200	36	Paralelo	iPhoto Plus 4.0, OCR TextBridge de Xerox	Seis botones de función
12	Plustek	OpticPro 9636 T	23.084	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Retoque fotográfico y OCR	Funciones de copiadora y fax. Escanea diapositivas y negativos
6	Agfa	SnapScan 1212P	24.708	Plano	A4	600x1200	4800x4800	36	Paralelo	Agfa ScanWise, Corel PrintHouse y Caere PageKeeper	-
9	Boeder	Artiscan 9600/600C	16.995	Plano	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	OCR Xerox Textbridge, DocuMan, ArcSoft Photo Studio, ArcSof Multimedia Email, ArcSoft Photo Printer y ArcSoft Fantasy	Ajustes de escaneo y manual de instrucciones en seis idiomas
15	Guillemot	Maxi Scan A4 Parallel 36 bits	14.500	Plano	A4	600x1200	9.600	36	EPP/ECP/ UPT Port	Software iPhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	-
17	LG Electronics	ScanWorks 66a	15.153	Plano	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Photo Plus 4.0 y Xerox Text Bridge OCR	-
10	Microtex	Phantom 636CX	17.284	Plano	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead iPhotoExpress, Microtek ScanSuite, Ulead PhotoAssistant y Recognita	-
18	Primax	Colorado 9600 Direct	19.900	Plano	A4	600x1200	19.200	36	Paralelo	PhotoSuite, ReadIrisOCR, Softfile, CardIris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
3	Plustek	OpticPro 12000 P	13.804	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	36	Paralelo	Retoque fotográfico y OCR	Funciones de copiadora y fax
1	Artec	AM12E+	11.600	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Si	Manuales
4	Best Buy	ScanEasy 9636-P	13.328	Sobremesa	A4	600x1200	9.600	30	Paralelo	Software de retoque fotográfico y OCR, drivers de instalación y TWAIN	Manuales
2	Artec	AM12E	12.099	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	Si	Manuales
19	Umax	Astra 1220P	21.000	Plano	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	A PhotoDeluxe, Presto1 PageManager, UMAX Copy Utility y Binuscan PhotoPerfect	Adaptador transparencias opc.
23	Artec	AT6	21.381	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	Si	Manuales

ESCÁNERES DE PELÍCULA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución			Interfaz	Software	Otros
						Óptica (ppp)	Interpolada (ppp)	Bits de color			
16	Nikon	Supercool Scan LS-2000	365.400	Película	35 mm y APS/Neg/Pos	2700x2700	-	36	SCSI II	Nikon Scan Driver 2.1	Adaptadores intercambiables en caliente incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS y alimentador 50 diapositivas
19	Canon	CanoScan 2700F	150.685	Película	35 mm y APS	2700x2700	2700	30	SCSI II	-	-
5	Nikon	Cool Scan III LS-30	182.600	Película	35 mm y APS/Neg/Pos	2700x2700		30	SCSI II	Nikon Scan Driver 2.1 Adobe Photoshop 4.0 LE	Adaptadores intercambiables en caliente. Incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS
2	Hewlett-Packard	PhotoSmart	109.040	Película	35 mm	2400x2400	-	30	SCSI II	Microsoft PictureIt! y software para escaneado	-
9	Polaroid	SprintScan 35 Plus	366.910	Película diapos.	35 mm	2700x2700	-	12	SCSI	Drivers Twain	Manuales
7	Polaroid	SprintScan 35 ES	304.050	Película diapos.	35 mm	2700x2700	-	10	SCSI	Drivers Twain	Manuales
10	Umax	PowerLook 3000 Pro	1.310 700	Película diapos.	A4	1220x3048	12192x12192 3048x3048	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master + Optical	Diseño doble lente para papel y película transparencias y adaptador transparencias
1	Microtex	ScanMaker 35 t Plus	69.485	Película, transp, y diapos.	35 mm	1950x1950	3900	30	SCSI	ScanWizard, Omnipage LE, Ulead Photoimpact, Fractal Design Painter, Ulead ImagePals2GO!, Silverfast y Microteck DCR	Muy ligero (2 Kg)
4	Epson	FilmScan 200	89.900	Película	35 mm y APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI	Picture Works PhotoEnhacer, Presto y PhotoAlbum	APS opcional, portapelículas para negativos y diapositivas
6	Polaroid	SprintScan 35 LE	150.800	Película diapos.	35 mm	1950x1950	-	10	SCSI	Drivers Twain	Manuales

Producto testeado
Comentado en Gran TV
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras Informáticas en CD ROM y en PCmanía Online

Discos duros bajo lupa

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos				Coste por Mega (pesetas)	Otros	Clasificación Calidad/Precio
						Tasa transferencia máxima	Tiempo de acceso (ms)	Buffer (Kb)	R.P.M.			
36	LaCie	Swordfish	292.755	36	Ultra-2 Wide	80	8	2.000	7.200	B	AV	3
43	LaCie	Chetah II 18Ultra2	228.255	18	Ultra-2 Wide	80	5,7	1.000	10.000	12	AV	8
41	LaCie	Hammerhead	208.655	18	Ultra-2 Wide	80	6,5	4.000	10.000	11	AV	
34	LaCie	Neptune 18Ultra2	168.055	18	Ultra-2 Wide	80	7,1	2.000	7.200	9	AV	
39	IBM	UltraStar DGHS 318220	170.000	18,1	SCSI	40	6,5	1.024	7.200	9	-	1
35	Quantum	Atlas III (2)	148.365	18,2	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	B	-	2
48	Fujitsu	Mab 3018	289.700	18	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	16	-	35
32	LaCie	Cheetah II 9,1	127.455	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,2	-	10.000	14	LP-AV	25
38	Seagate	Cheetah 118273W	143.052	18,2	Ultra-Wide	-	5,7	1.024	10.000	B	Terminadores y manual.	28
47	Seagate	Cheetah 118202LW	216.724	18,2	Ultra 2 SCSI	-	5,7	1.024	10.000	12	Terminadores y manual.	32
31	LaCie	Mako 9,1	123.105	9,1	Ultra-2 Wide	80	5,6	4.000	10.000	13	LP - AV	29
13	LaCie	Titan 16 Gb IDE	72.355	16	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	4	LP	
17	LaCie	Titan 16 Gb P	86.855	16	Paralelo-UltraDMA	33	9	-	5.400	5	LP	9
15	LaCie	Draco 9,1Ultra2	76.705	9,1	Ultra-2 Wide	80	7,5	1.000	7.200	8	LP - AV	
49	Seagate	Elite 423451W	282.292	23	Ultra SCSI	-	13	2.000	5.400	12	Terminadores y manual	
50	Seagate	Elite 423451N	286.520	23	Ultra-2 Wide	-	13	2048	5.400	12	Terminadores y manual.	4
33	IBM	UltraStar DGVS 39110	107.100	9,1	SCSI	40	6,3	1.024	10.020	11	-	16
2	LaCie	Titan 10 Gb IDE	41.905	10	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	4	LP	13
12	LaCie	Titan 10 Gb P	56.405	10	Paralelo-UltraDMA	33	9	-	5.400	6	LP	15
24	Seagate	Barracuda 39173	91.640	9,1	SCSI	40	7,1	512	7.200	10	-	10
16	IBM	UltraStar DDRS 39130N	66.532	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	9	-	
20	LaCie	Draco 9,1W	76.705	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1.000	7.200	8	LP - AV	36
19	Quantum	Viking II 9Gb	75.285	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	8	-	6
22	Quantum	Atlas III (1)	88.050	9,1	SCSI	40	7,5	1.024	7.200	9	-	14
21	LaCie	Draco 9,1G	76.705	9,1	Ultra-SCSI3	40	7,5	-	7.200	8	LP-AV	
42	Fujitsu	Mab 3095	133.300	9,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	14	-	
40	Seagate	Cheetah 39102	119.015	9,1	SCSI	40	8	512	10.033	13	-	27
37	LaCie	Cheetah II 4,5	105.705	4,5	Ultra-2 Wide	80	5,2	1.000	10.000	23	LP - AV	
26	Seagate	Cheetah 34502	87.930	4,5	SCSI	80	5,5	1.024	10.025	19	-	18
1	Seagate	Medalist ST 31051	38.165	10	IDE	33,3	11	128	5.400	4	-	20
46	Seagate	Cheetah 39102LW	133.290	9,1	Ultra-2 Wide	-	5,2	1.024	10.000	14	Terminadores y manual.	21
6	Seagate	Medalist Pro 39140	39.325	9,1	IDE	33,3	9,5	512	7.200	4	-	22
18	LaCie	10 Gb USB	63.655	10	USB	1,2	9		4.500	6	LP	
44	IBM	UltraStar9 ZX DGVS 9ZX	126.044	9,1	Ultra-2 Wide	-	6,3	1.024	10.000	14	Terminadores y manual.	31
11	LaCie	Draco 4.5Ultra2	47.705	4,5	Ultra-2 Wide	80	7,5	512	7.200	10	LP - AV	24
23	LaCie	Medalist 9,1 Gb	75.255	9,1	Ultra-SCSI3	20	9,5	-	7.200	8	LP-AV	
9	Quantum	Fireball SE BGb	42.800	8,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-	26
29	Seagate	Barracuda 39173N	82.514	9,1	Ultra SCSI	-	7,1	512	7.200	9	Terminadores y manual.	
27	Seagate	Barracuda 39173W	81.471	9,1	Ultra-Wide	-	7,1	512	7.200	9	Terminadores y manual.	19
28	Seagate	Barracuda 39173LW	82.390	9,1	Ultra 2 SCSI	-	7,1	1.024	7.200	9	Terminadores y manual	33
30	IBM	UltraStar9 ES DDRS 39130LW	81.438	9,1	Ultra-2 Wide		7,5	512	7.200	9	Terminadores y manual.	23
10	Samsung	Samsung 8 Gb	44.000	8,4	IDE-UltraDMA	33,3	10	512	5.400	5	-	30
45	Seagate	Cheetah 19101W	114.904	9,1	Ultra-Wide		8	512	10.000	12	Terminadores y manual.	
3	Seagate	Medalist ST 38641	32.365	8,6	IDE	33,3	11	128	5.400	4	-	12
7	Western digital	Caviar AC 38400	35.206	8,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	4	Tres años de garantía	17
14	LaCie	P 6,4 Gb	47.705	6,4	Paralelo-UltraDMA	33	9	-	5.400	7	LP	7
5	LaCie	IDE 6,4 Gb	33.205	6,4	IDE-UltraDMA	33	9	-	5.400	5	LP	17
8	Quantum	Fireball SE 6Gb	33.870	6,4	Ultra DMA	33	9,5	128	5.400	5	-	5
4	Seagate	Medalist Pro 36530	32.015	6,5	IDE	33,3	9,5	512	7.200	5	-	
25	Seagate	Medalist 39140W	68.137	9,1	Ultra-Wide	-	9,5	512	7.200	7	Terminadores y manual.	34

UNIDADES ALMACENAMIENTO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Interfaz	Datos técnicos			Soporte de almacenamiento		Otros
						Velocidad de transferencia (Mb/s)	Tiempo medio de acceso (ms)	MTBF (horas)	Capacidad	Precio unitario (IVA incluido)	
3	Hewlett-Packard	Colorado 14GBi	57.130	Interno	IDE/ATAPI	1,3	-	250.000	14 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye panel frontal, cables y tornillería
8	Hewlett-Packard	Colorado 14GBe	67.297	Externo	Paralelo	1	-	250.000	14 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
1	Iomega	DITTO Max Pro (1)	35.845	Interno	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.985	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
2	Iomega	DITTO Max Pro (2)	39.380	Externo	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.985	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
35	LaCie	MO5200	420.355	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	5200 Mb	25.955	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
25	LaCie	DVD-RAM I	150.649	Interno	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	4.930	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
28	LaCie	DVD-RAM Kit Int.	162.713	Interno	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	4.930	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y tres discos DVD-RAM
32	LaCie	DVD-RAM Kit Ext.	177.793	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	4.930	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y tres discos DVD-RAM
29	LaCie	DVD-RAM E	165.729	Externo	SCSI-2	10 (sincrónico)	85	100.000	5200 Mb	4.930	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un disco DVD-RAM
9	Hewlett-Packard	Colorado 8 GBe	56.161	Externo	Paralelo	1	-	250.000	8 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
4	Hewlett-Packard	Colorado 8 GBi	46.720	Interno	IDE/ATAPI	1,3	-	250.000	8 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye panel frontal y tornillería
16	Iomega	JAZ 2 Gb e	63.685	Externo	SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	13.805	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
13	Iomega	JAZ 2 Gb I	60.205	Interno	Ultra SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	13.805	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
15	Iomega	JAZ 1 Gb e	50.925	Externo	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	13.340	DOS, Windows 95 y Windows NT
10	Iomega	JAZ 1 Gb I	46.285	Interno	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	13.340	DOS, Windows 95 y Windows NT
36	LaCie	MO2600 OW	318.855	Externo	SCSI-2	5	25	100.000	2600 Mb	17.255	Caché de 4 Mb. Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
6	Hewlett-Packard	Colorado 5 GBi	36.554	Interno	IDE/ATAPI	0,9	-	250.000	5 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye panel frontal y tornillería
14	Hewlett-Packard	Colorado 5 GBe	46.720	Externo	Paralelo	0,66	-	250.000	5 Gb	-	Sofware Colorado Backup. Incluye cables paralelo y de alimentación y fuente de alimentación
27	LaCie	MO640 FastSW Kit Multicard	78.155	Externo	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, seis cartucho y Cross Platform Tools
18	Fujitsu	DynaMO 640 AI	53.250	Interno	ATAPI	3,9	28	120.000	640 Mb	-	Adaptador 3,5" a 5,25" y un cartucho
20	Fujitsu	DynaMO 640 Se (2)	61.375	Externo	SCSI-2	3,9	28	-	640 Mb	-	-
21	Fujitsu	DynaMO 640 Se	61.375	Externo	SCSI-2	3,9	28	-	640 Mb	-	-
22	LaCie	MO640 FastSW I	63.655	Interno	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI,un cartucho y Cross Platform Tools
31	LaCie	MO640 Ultra Fast PP	82.505	Externo	Ultra Fast Paralelo	4,7	29	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales,un cartucho y Cross Platform Tools
24	LaCie	MO640 FastSW E	69.455	Externo	Ultra Fast SCSI-2	4,7	29	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, un cartucho y Cross Platform Tools
26	LaCie	MO640 Fast Kit Multicard	70.905	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI, seis cartucho y Cross Platform Tools
19	LaCie	MO640 Fast I	56.405	Interno	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
33	LaCie	MO640 USB	86.855	Externo	USB	3,9	32	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
23	LaCie	MO640 Fast E	62.205	Externo	Fast SCSI-2	3,9	32	120.000	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales, cable SCSI y un cartucho
30	LaCie	MO640 PP	75.255	Externo	Paralelo	3,9	32	-	640 Mb	5.655	Drivers PC y Mac, manuales y un cartucho
12	Iomega	DITTO 2 Gb	25.985	Externo	Paralelo	1	-	200.000	2 Gb	2.765	Windows 3.1x, Windows 95 y DOS 5.x
11	Iomega	ZIP 100 Mb e (1)	18.450	Externo	Paralelo	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
7	Iomega	ZIP 100 Mb i (2)	14.900	Interno	SCSI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
17	Iomega	ZIP 100 Mb e (2)	22.750	Externo	SCSI-2	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
5	Iomega	ZIP 100 Mb i (1)	14.500	Interno	IDE/ATAPI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.565	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
34	Imation	SuperDisk LS-120	31.320	Externo	Paralelo	0,5	65	-	120 Mb	1.084	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compr s. / form tou el C
y en PCmania Online

LECTORES CD-ROM BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/ Externo	Especificaciones		Interfaz	Memoria buffer (kb)	Compatibilidad	Clasificación Calidad/Precio
					Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)			Otros	
3	Aopen	CD-948E	10.485	Interno	48x	70	IDE	128	CD-DA, CD-RDM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-RWy Packet Write. CAV/CLV	8
23	Philips	PCA 48X CD/M2	15.900	Interno	48x	75	ATAPI/E-IDE	128	Multiread	
20	LaCie	LaCie 40x IDE	12.905	Interno	40x	70	IDE	128	-	
31	LaCie	LaCie 40x PP	27.405	Externo	40x	70	Paralelo	128	-	2
27	LaCie	LaCie 40x SCSI i	18.705	Interno	40x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-ROM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
34	LaCie	LaCie 40x SCSI e	30.305	Externo	40x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
13	Asus	CD-S400	11.715	Interno	40x	75	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-ROM, CD-RDM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	5
15	Philips	PCA 40x CD/M21	11.900	Interno	40x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread	13
1	Aopen	CD-940E	7.975	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-RW, CD-WD, Norton Antivirus y Norton Virtual Drive	
9	Pioneer	Pioneer 40x	10.715	Interno	40x	80	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW, tipo bandeja	6
26	LaCie	LaCie 36x SCSI i	17.255	Interno	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
17	LaCie	LaCie 36x IDE	11.455	Interno	36x	70	IDE	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	9
32	LaCie	LaCie 36x PP	25.955	Externo	36x	70	Paralelo	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
35	LaCie	LaCie 36x SCSI e	28.855	Externo	36x	70	SCSI-2	128	CD audio, CD-RDM mode 1 & 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW	
10	Asus	CD-S360	10.275	Interno	36x	75	ATAPI/E-IDE	128	Audio CD, CD-RDM, CD-RDM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	
14	Philips	PCA 36x CD/M2	10.900	Interno	36x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread	4
8	LG Electronics	CRD-8360B	9.802	Interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhaced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD y Video CD	10
4	Memorex	Memorex C36x	8.650	interno	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	Bulk (castellano) y soporta CD-RW	
25	Pioneer	Pionner 36x	15.305	interno	36x	80	SCSI-2	128	Tipo Slot In, soporta CD-RW	
5	Memorex	Memorex C40x	8.541	Interno	40x	99	ATAPI/E-IDE	128	CD-Audio, CD-ROM, CD-RDM/XA, CD-I, Photo CD, CD-Extra, I-TRAX CD, CD-R, CD-RW. Manual en Castellano, Driver y cable de audio	3
21	Genius	C40x	11.484	Interno	40x	106	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW	
11	Asus	CD-S340	9.354	Interno	32x	80	ATAPI/E-IDE	-	Audio CD, CD-RDM, CD-RDM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD extra, I-Trax, CD-R y CD-RW	1
19	Samsung	SCR-3231	9.900	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	
2	Toshiba	XM-6202B	6.850	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-RDM, CD-DA, CD-RDM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	11
22	Artec	CD 361	11.155	Interno	36x	95	IDE	512	Apto para CD on the Fly, Manual y tornillería	
33	Plextor	Ultraplex 32x	21.925	Int./Ext.	32x	85	SCSI-2	512	CD-RDM, Photo CD y multisesión	
30	Teac	CD-532S	18.275	Interno	32x	85	Wide SCSI	512	Multilectura y extraccion digital de audio. Manual y tornillería.	
36	Soren Berliner	CD TAC 0165 XR	32.968	Externo	32x	85	Dual Paralelo/SCSI	512	Multilectura y extracción digital de audio. Cable paralelo, y manuales en castellano.	14
12	Teac	CD-532e	9.077	Interno	32x	85	IDE	512	Apto para CD on the Fly. Manual y tornillería	
6	Genius	C36x	7.650	Interno	36x	110	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW	
28	Toshiba	XM-62018	16.820	Interno	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	7
16	Liteon	LTN 32x Max	8.100	Interno	32x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-RDM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW	15
29	Sony	CDU-625	15.600	Interno	24x	90	Fast SCSI	256	CD-DA, CD-EXTRA (CD Plus), CD-RDM, CD-RDM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Video CD, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión), auriculares y control de volumen	12
7	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (1)	6.500	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	128	CD-RDM, CD-I y Photo CD	
18	Liteon	LTN 242 24x Max	7.300	Interno	24x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-RDM, CD-RDM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo CD, Karaoke-CD, CD extra y CD-RW	17
24	Cyber Drive	Cyber Drive 240D (2)	9.165	Interno	24x	130	SCSI-2	128	CD-RDM, CD-I y Photo CD	
37	Nakamichi	MJ-5.16si	48.720	Interno	16x	120	SCSI	256	Cargador de 5 CDs, CD-RDM, Photo CD y multisesión. Con manual y tornillería	
39	LaCie	LaCie Jukebox 5CD e	63.655	Externo	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD	18
38	LaCie	LaCie Jukebox 5CD i	50.605	Interno	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, CD Extra y Video CD	
40	Hitachi	CDR-8430	N/D	Interno	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	
41	Hitachi	CDR-8335	N/D	Interno	24x	106	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-RDM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión	16
42	Nakamichi	MJ-5.16	N/D	Interno	16x	120	ATAPI-IDE	256	Cargador de 5 CDs, CD-ROM, Photo CD y multisesión. Con manual y tornillería	

LECTORES DVD-ROM

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/Externo	Tipo	Especificaciones		Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad
						Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)			Otros
8	Creative Labs	PC-DVD Encore 0xr2	43.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM, DVD Video y menú de restricción de acceso
2	Creative Labs	PC-DVD Blaster 5X	24.900	Interno	DVD-ROM	DVD 5x	90	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM y DVD Video (con software adicional MPEG)
5	Pioneer	A03S SCSI	27.701	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	100/80	SCSI-2	512	Slot in
13	Philips	PCA 424K	54.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x / CD 32x	90	ATAPI/E-IDE	-	Manuales, cables, accesorios y 3 DVD Zork y Spycraft
6	Guillemot	Maxi DVD-ROM 6x Max	26.990	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	110/85	ATAPI/E-IDE	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
9	Guillemot	Maxi DVD Theater 6x Max	42.990	Interno	DVD tarjeta descompresora MPEG2	DVD 6x / CD 32x	110/85	ATAPI/E-IDE	256	DVD-ROM, DVD-Video, Video-CD, CD-ROM, CD-Audio, CD-R, CD-RW y CD-Photo. Incluye cable euroconector para conexión a la TV
4	Pioneer	A03S ATAPI	24.917	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	110/80	ATAPI/E-IDE	512	Slot in
10	Sony	DDU220E	45.125	Interno	DVD-ROM	DVD 5x / CD 24x	100/80	ATAPI/E-IDE	512	CD-ROM XA, CD extra, Photo CD (single y multisesión), CD-I, Video CD, CD Text, CD-R, CD-RW, DVD-video, DVD-ROM, auriculares y control de volumen
3	Aopen	DVD 9632	22.150	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 32x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	DVD family: DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video CD family: CD-DA, CD-ROM/XA, CD-R, CD-RW, CD-I, Video CD, Photo-CD, CD-Extra . Slot in 3ª generación
1	Aopen	DVD 9624	19.968	Interno	DVD-ROM	DVD 6x / CD 24x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	DVD family: DVD-ROM, DVD-R, DVD-Video CD family: CD-DA, CD-ROM/XA, CD-R, CD-RW, CD-I, Video CD, Photo-CD, CD-Extra . 3ª generación
11	Best Buy	Kit DVD-ROM	40.484	Interno	DVD tarjeta descompresora MPEG2	DVD 5x / CD 32x	140/90	ATAPI/E-IDE	512	CD-Audio, CD-I, CD Extra, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-WO, Photo CD, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, y DVD-Video. Drivers, cables, tornillería y un título DVD
14	Samsung	DVD Master	49.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 4x / CD 32x	110/90	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra y multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
7	Hitachi	GD-2500	23.200	Interno	DVD-ROM	DVD 4x / CD 32x	120/90	ATAPI/E-IDE	512	Compatible CD-R y CD-RW
15	Soren Berliner	DVD Tac 0170 Roadster	44.790	Externo	DVD-ROM	DVD 2x / CD 24x	90	Paralelo y SCSI, Dual	512	Multiread, manual y cable paralelo
12	Toshiba	SD-M 1102	25.500	Interno	DVD-ROM	DVD 2x / CD 24x	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
17	Hitachi	GD-2000	N/D	Interno	DVD-ROM	DVD 2x / CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, V6 CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
18	Hitachi	GF-1000	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x / CD 20x	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
16	Hitachi	GF-1050	N/D	Interno	DVD-RAM	DVD 2x / CD 20x	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, Photo CD, Video CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD extra, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R

Producto destacado
Comentado en Gran I
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la [illegible] de Computación [illegible]
y en PCmanía Online

GRABADORAS CD-RW EXTERNAS

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad grabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
17	LaCie	LaCie 8020 e	126.520	Externa	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed&Variable packet y multi-session
3	Teac	CDR 824i	84.825	Interna	8x	24x	SCSI	4 Mb	Win On CD 3.6	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco.
22	LaCie	LaCie 8020 e	121.655	Externa	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y CD-R virgen.
18	LaCie	LaCie 8020 i	110.055	Interna	8x	20x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y CD-R virgen
4	Teac	CDR 624e	70.325	Externa	6x	24x	SCSI	2 Mb	Win On CD 3.6	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco.
2	Teac	CDR 624i	55.825	Interna	6x	24x	SCSI	2 Mb	Win on CD 3.6	Disc at once, track at once y multi-session. Manual, tornillería y dos discos CD-R en blanco.
10	Rimax	CDR 820	71.512	Interna	8x	20x	SCSI	-	Nero 4.0	2 CDR vírgenes, cable interno SCSI de 2 dispositivos, manual y tornillería
21	Plextor	Plexwriter 4x12x	84.680	Interna	4x	12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
20	LaCie	LaCie 4008S e	81.055	Externa	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed& Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen.
14	LaCie	LaCie 4008S i	69.455	Interna	4x	8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
19	Plextor	CDU-948S-RP	80.620	Interna	4x	8x	Fast SCSI	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
16	Yamaha	CD 400	68.450	Interna	4x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
15	LaCie	LaCie 4012 e	65.105	Externa	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y CD-R virgen
7	LaCie	LaCie 4012 i	53.505	Interna	4x	12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
9	Soren Berliner	CD TAC 1065 Nitrox	56.453	Externa	4x	12x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
6	Traxdata	CDR 4120 Pro	52.085	Interna	4x	12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
8	LaCie	LaCie 400B i	53.505	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
17	LaCie	LaCie 400B e	65.105	Externa	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, multi-session y 1 CD-R virgen
11	Plextor	CDR CW-7502-B	57.765	Interna	4x	8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
5	Traxdata	CDR 480	50.000	Interna	4x	8x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
12	Guillemot	Maxi CD-R	57.990	Interna	4x	8x	S	1 Mb	CD Right!	Disc at once, Session at once, track at once, fixed/variable packet writing, multi-session
1	Panasonic	CW-7502	33.431	Interna	4x	8x	SCSI	1 Mb	SI	Track at once, multi-session, UDF, CDR-FS Packet Write.
23	Waitec	CDR 412R	56.298	Interna	4x	12x	SCSI	-	S	Controladora SCSI Adaptec 2804, disc at once, track at once y multi-session.2 CDR, Manual y tornillería
13	Teac	CDR 55s	43.854	Interna	4x	12x	SCSI	-	No	Disc at once, track at once y multi-session. Manual y tornillería.
25	Multi-port	CDR4x8	67.086	Externa	4x	8x	Paralelo	-	S	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session. Cable conexion y manuales en Castellano.
24	Waitec	CDR 48R	64.844	Interna	4x	8x	SCSI	-	Si	Disc at once, track at once y multi-session.2 CDR, Manual y tornillería.
26	Plextor	CDU-928E-RP	61.480	Interna	2x	8x	ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session

GRABADORAS CD-RW

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Velocidad			Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
					Grabación	Regrabación	Lectura				
2	Samsung	SCW-430	54.900	Interna	4x	4x	24x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Easy Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, manual y cable de audio
1	Aopen	CDRW 9420	42.621	Interna	4x	4x	20x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	D NTI CD-Maker Pro, NTI File CD, NTI Back-up Now, Ulead Express, Norton AntiVirus, Norton Virtual rive, Norton Ghost	1 CD-R y 1 CD-RW de regalo
5	Memorex	CDRW-4420IDE	56.543	Interna	4x	4x	20x	IDE	2 Mb	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual en castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de regalo
7	Memorex	CDRW-4420SCSI	59.443	Interna	4x	4x	20x	SCSI	2 Mb	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de regalo
18	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 8210i	68.000	Interna	4x	4x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, Easy CD Creator, HP Simple Trax, HP Disaster Recovery y HP Fast Format	Incluye cables, manuales, sofware de creación musical ACID y de etiquetado de CD, un CD-R y un CD-RW HP en blanco
28	LaCie	LaCie 4416SWe	81.055	Externa	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once. CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
21	LaCie	LaCie 4416SWi	69.455	Interna	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once. CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
4	Best Buy	CDRW 4416	54.404	Interna	4x	4x	16x	EIDE	2 Mb	masterización para audio, video y datos	Track at Once, Multisesión, Packet Writing. Soporta CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-ROM modo 1 y 2, CD-ROM XA modos 1 y 2.Manuales y guia rapida de instalación, cables y tornillería, y un CD-RW virgen
35	LaCie	LaCie 4416SW Kit ditor Pro	89.755	Externa	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4 y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession. 10 CD-RW virgen y kit de impresión "CD Labelling Kit"
3	Yamaha	CDRW 4416t	53.215	Interna	4x	4x	16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Formatos de grabacion DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra y Video-CD. Un CD-R y un CD-RW virgen, manual y tornillería.
25	Philips	PCA460RW Retail	73.900	Interna	4x	4x	16x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Software Write2CD de Philips	Trabaja como un floppy
11	Guillemot	Maxi CD-RW	54.990	Interna	4x	2x	24x	IDE	2 Mb	CD Right!	Disc at once, Session at once, track at once, fixed/variable packet writing, multi-session
14	Ricoh	MP7040A	54.402	Interna	4x	4x	20x	ATAPI/E-IDE	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisesión, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW y un CDR virgen y manual
19	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 8100i	57.000	Interna	4x	2x	24x	IDE	1 Mb	Direct CD, Easy CD Creator, HP Simple Trax, HP Disaster Recovery y HP Fast Format	Incluye cables, manuales, un CD-R y un CD-RW HP en blanco
15	Yamaha	CDRW 4416a	54.881	Interna	4x	4x	16x	IDE	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisesión, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW virgen, manual y tornillería
26	Soren Berliner	CDRW TAC 2065 BMax	66.191	Externa	4x	4x	16x	SCSI y paralelo	-	-	Cable conexión paralelo, software y manuales en castellano
33	Dysan	CRW426 IDE	68.400	Interna	4x	2x	6x	IDE	2 Mb	Software Adaptec Castellano; Easy-CD Creator 3.01, DirectCD 2.0, MGI	Incluye manual, drivers y cable de audio. 1 CD-RW de regalo
16	Memorex	CDRW-426	53.140	Interna	4x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CD-RW virgen, cable de audio y manual
47	Traxdata	CDRW 4260EL Pro	100.100	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, tarjeta SCSI, rotulador, tornillos. 1 CD-R y 1 CD-RW
20	Waitec	CDRW 4046	54.566	Interna	4x	2x	6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisesión, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. Un CDRW virgen, manual y tornillería.
27	Yamaha	CDRW 4260t	63.930	Interna	4x	2x	6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA, CD Extra. 1 CDRW virgen, manual y tornillería.
8	Creative Labs	Blaster CD-RW 2224	42.900	Interna	2x	2x	24x	IDE	2 Mb	-	CD-A, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-WD, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM, Video CD, Music CD
17	Memorex	CDRW-4224	49.003	Interna	2x	4x	24x	IDE	-	Easy-CD Creator 3.5, DirectCD 2.5 y MGI PhotoSuite	Manual en castellano, cable de audio, un CD-R y un CD-RW de Regalo
12	Samsung	Samsung SCW-230	44.900	Interna	4x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, cable audio y manual
6	Memorex	CDRW-2216	40.593	Interna	2x	2x	16x	ATAPI/E-IDE	3 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuite	Un CD-RW de regalo, cable, driver y manual
9	JVC	CDRW 2224	40.380	Interna	2x	2x	24x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	-
22	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 7570i	47.000	Externa	2x	2x	24x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, HP SimpleTrax y HP Fast Format	Incluye cables, manuales y un CD-R HP en blanco
10	Best Buy	CDRW 2224	40.484	Interna	2x	2x	24x	EIDE	1 Mb	Masterización para audio, video y datos	Track at Once, Multisesión, Packet Writing. Soporta CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-ROM modo 1 y 2, CD-ROM XA modos 1 y 2.Manuales y guia rapida de instalacion, cables y tornillería, y un CD-RW virgen
13	Memorex	CDRW-226	39.143	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuite	Un CD-RW virgen, cable de audio y manual en castellano.
29	Traxdata	CDRW 2260EL Pro	50.925	Interna	2x	2x	6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador y tornillos
46	Multiport	CDRW 426	75.284	Externa	4x	2x	6x	Paralelo	-	Direct CD	Cable de conexión y manual
48	LaCie	LaCie 226SW Kit Editor Pro	73.805	Externa	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, 10 CD-RW virgen y kit de impresión "CD Labelling Kit"
23	Aopen	CDRW 620/S22	39.215	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Software Adaptec	CD-DA, Cd-ROM, CD-ROM+CD-DA, CD-ROM XA, CD-I. 2 CD-R y 1 CD-RW de regalo
34	LaCie	LaCie 226SWi	49.155	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
41	LaCie	LaCie 226SWe	60.755	Externa	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen
43	LaCie	LaCie 226USB	66.555	Externa	2x	2x	6x	USB	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, un CD-R y un CD-RW virgen

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/Externa	Velocidad grabación	Velocidad regrabación	Velocidad lectura	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
38	Philips	PCA362RW Retail	49900	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CD-RW virgen
44	Philips	PCA363RW	67900	Externa	2x	2x	6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Trabaja como un floppy. 1 CD-RW virgen
36	Philips	PCA350RW Retail	49900	Interna	2x	2x	6x	SCSI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Trabaja como un floppy. 1 CD-RW virgen
37	Plextor	SCW-230	49900	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	-
45	Plextor	CDRW MP 6200S	68092	Interna	2x	2x	6x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
42	Plextor	MP 6200 A	61480	Interna	2x	2x	6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
40	Soren Berliner	CDR TAC 36 Flex	55457	Externa	2x	2x	6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	-
24	Traxdata	CDRW 2260 Plus	41650	Interna	2x	2x	6x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable IDE, rotulador, tornillos, manuales, un CD-R y un CD-RW en blanco.
49	LaCie	LaCie 226USB Kit Editor Pro	75255	Externa	2x	2x	6x	USB	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4. y Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing y multisession, 10 CD-RW virgen y CD Labelling Kit
31	Vuego	CRW 6206V	43655	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Cable de datos, cable de audio y dos CD TEAC 74 minutos
50	Hewlett-Packard	CD-Writer Plus 7510e	68000	Externa	2x	2x	6x	Paralelo	-	Easy CD Creator, Direct CD, HP SimpleTrax y HP Fast Format	Incluye fuente de alimentación, manuales, cables y disco CD-R y CD-RW HP en blanco.
39	Dysan	CRW226 IDE	43850	Interna	2x	2x	6x	ATAPI/E-IDE	-	Software Adaptec Castellano: Easy-CD Creator 3.01, DirectCD 2.0, MGI	Incluye manual, drivers y cable de audio. 1 CD-RW de regalo.
30	Waitec	CDRW 2036Ei	37543	Interna	2x	2x	6x	IDE	-	Easy CD Creator	1 CD-RW y manual
32	Waitec	CDRW 2036	38259	Interna	2x	2x	6x	SCSI	-	Easy CD Creator	Formatos de grabación DAO, TAO, Multisession, UDF. Formatos de CD soportados: CD-R, CD-RW, CD-DA, CD-XA. Un CDRW virgen y manual.

CAPTURADORAS DE VIDEO

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Bus	Resolución máxima de captura (píxeles)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión Tipo	Compresión Ratio	Entradas	Salidas	Software
8	Dazzle Multimedia	Dazzle DVC	53.244	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	Sí, MJPEG y MPEG1	200x	Video compuesto y S-video	Video compuesto y S-video	Software Dazzle Digital video Creator, Interactual VideoSaver, Ulead PhotoExpress y VideoStudio, MS Internet Explorer 4.01, NetMeeting y FrontPage Express, Sonic Desktop Software SmartSound For Multimedia y galería de videos DVC Direct MPEG
14	Dazzle Multimedia	Snazzi	92.685	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1 y MJPEG	Sí	Sí, MJPEG y MPEG2	200x	Video compuesto y S-video	Video compuesto y S-video	Amigo, MetaCreations Kai's Power Goo SE, Gryphon Morph, Adobe PhotoDeluxe, Ulead MediaStudio Video Edition, Curay iFinEdit Video Editor, InterActual VideoSaver CeQuadrat WinOnCD y Videonet VDOPhone
11	Avermedia	MPEG Wizard	55.564	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI y MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Video	No	FILMEDIT, Drivers, utilidades video y Power Goo
13	Avermedia	MV-3000	57.885	PCI	768x576 en PAL	25 en PAL	AVI y MJPEG	No	MJPEG	5 Mb/s	Un S-video, una compuesta y un audio	Un S-video, una compuesta y un audio	Smart Player y Ulead Media Studio Pro 5.02 LE
10	Pinnacle Systems	miroVideo DC10 Plus	45.124	PCI	768x576 en PAL	25	AVI	Sí	MJPEG	3:01	Un video y un S-VHS	Un video y un S-VHS	Studio de Pinnacle, Title Deko, Spice Rack Lite y Smart Music
16	Pinnacle Systems	miroVideo DV3000	197.200	PCI	768x576 en PAL	25	DV	Sí	MJPEG	-	Dos conectores IEEE externos y uno interno	Salida DV	miroVIDEO DVTools, miroINSTANT Video, Adobe Première LE y Adobe Photoshop 3.0 LE
15	Pinnacle Systems	miroVideo DC30 Plus	191.400	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	2.5:1	Un video compuesto, un S-VHS y un Audio estéreo	Dos video comp., un S-VHS y un Audio est.	Adobe Premier 4.2 , Adobe Photoshop LE, Asimetrix 3D, miroINSTANT Video y miro-Drivers Render Inteligente
5	Aims Lab	GrabIT Pro	30.000	Paralelo	1600x1200	-	AVI	No	No	-	Un S-video y dos compuestas	No	Live Picture s Photo Vista, Ulead ¡Photo Express y VDO Phone
2	Pentagram	EZ	16.500	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	No	-	Dos video y un SVHS	-	Compatible Windows 95
4	Zipshot	Zipshot	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCD, PCX y TGA	No	No	-	Video	-	Software de empleo sumunistrado
1	Avermedia	Aver-EZCapture	9.570	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	Un video y un SVHS	No	Drivers, utilidades video, Microsoft NetMeeting, Microsoft Internet Explorer y Strefa's Video Control
6	Avermedia	TV-Capture	20.300	PCI	640x480	-	AVI	No	No	-	Video, compuesta y S-VHS	No	Software de utilidades y sintonizadora
7	Avermedia	TV-Phone	23.900	PCI	640x480	16 en AVI	AVI	Sí	No	No	Un video y un SVHS	Audio	Software de gestión y drivers Windows
3	Best Buy	Easy TV	13.908	PCI	-	-	AVI, NTSC, PAL y SECAM	No	MJPEG	-	Video	Video	Mando a Distancia por Infrarrojos, auriculares y microfono, receptor de Infrarrojos, cable de Audio, drivers y manuales. Aplicación de Teletexto, software de sintonizacion y captura
9	Pinnacle Systems	miroVideo PCTV	16.124	PCI	320x240	60	PAL, SECAM y NTSC	No	No	-	Un S-video y una compuesta	Un audio (Jack 3,5mm)	-
12	Tekram	VideoCap C210	8.000	PCI	-	-	AVI	Sí	No	No	Dos video y un SVHS	No	VideoCAP, Drivers AVI y TWAIN y software Video Mail Opcional

CONVERTIDORAS VGA-TV

Clasif. Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Conversión admitida	Resolución máxima (píxeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
1	Avermedia	AverKey 500	76.560	VGA	1280x1024	Sí	-	Video compuesto, S-Video y RGB Video	Sí	Sí	Funciones Avermedia, manual y cables
9	Avermedia	AverKey 300	59.740	SVGA	1024x768	Seis	No	Video compuesto, S-Video y RGB	Sí	No	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
2	Avermedia	AVerKey 7	370.040	VGA	1280x1024	Sí	Sí	Video compuesto, S-Video y RGB	Sí	Sí	Funciones 2xZoom y Pan, compatible PC, Mac y NEC
5	Avermedia	AVerKeyPlus	20.300	VGA	800x600	Sí	Sí	Video compuesto y S-Video	No	No	Para PC y Mac
6	Genius	HeinCoder Mini	16.000	VGA	640x480	-	Sí	Video	-	-	Compatible DOS y Windows
3	Umax	MaxMedia TVII	21.900	VGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	No	No	Drivers para Windows
8	Umax	MaxMedia TVII Plus	38.375	SVGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	Sí	Sí	Drivers para Windows
4	Guillemot	Maxi Converter PRO	26.990	VGA	1024x768	No	Sí	RGB, S-Video, video compuesto	No	No	Sin Drivers
7	Guillemot	Maxi Converter Deluxe	33.990	VGA	800x600	Sí	Sí	RGB, S-Video, video compuesto	No	Sí	Sin drivers. Funciones: Zoom y congelación de imagen, compresion de la imagen, controles para la TV y el ordenador, ajuste de imagen. Cambio PAL/NTSC
10	Trust	Home Advanced Game Viewer	N/D	VGA	800x600	Sí	Sí	Video, S-Video y RGB	No	Sí	Drivers para PC compatible IBM

Producto destacado
Comentado en Gran PC
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmania Online

CÁMARAS DIGITALES BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Resolución (pixeles)	Memoria			Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom		
					Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Tecnología de ampliación				Óptico	Digital	
3	Kodak	DC 265	190.900	1536x1024	16	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f3,0/f14,0 f4,7/f22,0	3x	2x	Si
14	Nikon	Coolpix 950	208.684	1200x1600	8	64	Tarj. Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f7/21	f2,6/f4 (Macro)	3x	Si	Si y su con fla
12	Agfa	ePhoto CL50	162.000	1280x960	8	32	Tarj. SmartMedia	Color	34-102	f2,8/f4,7	3x	2x	Si
1	Casio	QV-5000 SX	79.900	1280x960	8	-	Memoria Flash	1,8" color	5,5	f2,8	-	4x	Si
9	Casio	QV-7000 SX	149.900	1280x960	8	-	Tarj. Compact Flash	2,5" color	5,5	f2,8/f3,5	2x	4x	Si
5	Kodak	DC 240	127.600	1280x960	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f2,8/TBD f4,5/TBD	3x	2x	Si
4	Fujifilm	MX-500	99.500	1280x1024	2	16	Tarj. SmartMedia	Color TFD. 1,8"	35	2 pasos f3,2/f8	No	Si	Si
19	Olympus	Camedia C-1400L	180.000	1280x1024	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si
16	Agfa	ePhoto 1680	141.500	1280x960	4	32	Tarj. SmartMedia	Color	38-114	f2,8/f3,5	3x	2x	Si
11	Epson	PhotoPC 700	124.900	1280x960	4	30	Tarj. Compact Flash	2" Color	36	f2,8/f5,6/f11	No	2x	Si
36	Nikon	Coolpix 700	999.999	1024x768	8	64	Tarj. Compact Flash	LCD TFT 1,8" Color	f6,5	f2,6 (Macro)	No	Si	Si
2	Agfa	ePhoto CL30	84.700	1152x864	4	96	Tarj. Compact Flash	Color	43	f2,8/f8	No	2x	Si
7	Hewlett-Packard	HP PhotoSmart	105.560	1152x864	4	-	Tarj. Compact Flash	-	35	f2,8/f11	2x	-	Si
15	Fujifilm	MX-600	125.000	1536x1024	-	-	-	LCD 1.8"	-	f3,8/f7,6 f5,5/f11	35-105 mm	3x	Si
10	Olympus	Camedia C-1000L	110.000	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si
8	Olympus	Camedia C-840L	107.000	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color y polisilicio	5,5	f2,8/f5,6/f11	Si	-	Si
37	Fujifilm	DS-560	1.461.600	1280x1000		40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D4	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No	No
33	Fujifilm	DS-330	400.000	1280x1000	-	40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D3	35	f3,5/f5,6/f8/f11	35-105 mm	Si	Si
38	Fujifilm	DS-565	1.722.600	1280x1000	-	40	Tarj. PC ATA tipo I o II	Si, con el visor LV-D5	SRL con obj. intercamb. Nikon	SRL	SRL	No	No
6	Vivitar	Vivicam 3000	84.500	1000x800	2,5	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	35	f4	Si	No	Si
21	Epson	PhotoPC 600	139.900	1024x768	4	30	Tarj. Compact Flash	2" Color	36	f2,8/f11	No	3x	Si
24	Kodak	DC 260	165.880	768x512	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	38-115	f3,0/f14,0	3x	2x	Si
13	Kodak	DC 210+	89.204	640x480	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	No	Si
18	Kodak	DC 220	113.565	640x480	8	-	Tarj. Compact Flash	Color	29-58	f4,0/f13,5 y f4,7/f16,0	2x	2x	Si
26	Canon	PowerShot A5	156.600	1024x768	2	16	Tarj. Compact Flash	Color	35	f2,5	No	No	Si
27	Canon	PowerShot 600	139.085	570.000	2	16	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	50	f2,5	No	No	Si
32	Sony	MVC-FD81	200.000	1024x768	1,5	-	Discos de 3,5	Color TFT orientable y visor LCD	37-518	f1,8/f3,2	14x (macro 1 cm)	No	Si
30	Sony	MVC-FD81	151.000	1024x768	1,5	-	-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	37-111	f2,0/f2,1	3x	No	Si
17	Kodak	DC 280	63.800	640x480	4	-	Tarj. Compact Flash	Color	39	f4,0/f13,5	No	No	Si
31	Nikon	Coolpix 300	159.600	640x480	4	-	Interna	2,5"	f6,2	f4	No	No	Si
28	Sony	DSC-F1	114.840	640x480	4	-	-	Color TFT	-	f2,0	No	No	Si
23	Canon	PowerShot 350	89.000	350.000	2	16	Tarj. Compact Flash	Color	42	f2,8	No	No	Si
29	Ricoh	RDC-2E	99.760	768x512	2	30	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	1,8" color	37	f2,0	Si	Si	No
20	Casio	QV-780	59.900	640x480	2	-	Tarj. Compact Flash	2,5" color	38	f2,8	-	4x	Si
25	Epson	PhotoPC 600	79.900	640x480	2	6	Memoria Flash	Opcional	37	f2,8/f8	No	No	Si
22	Vivitar	Vivicam 2700	66.900	640x480	2	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	Color	35	f4	No	No	Si
34	Sony	MVC-FD71	116.000	640x480	1,5	-	-	Color TFT y ventana solar retroiluminación Backlight	40-400	f1,8/f2,9	10x	No	Si
35	Sony	MVC-FD51	80.040	640x480	No	-	-	Color TFT	47	f2,0	No	No	Si
39	Vivitar	Vivicam 3100	N/D	1920x1600	2	4	Mem. Flash y Tarj. PCMCIA	No	35	f4	Si	No	Si

Flash		Interfaces	Software	Otros
Incorporado	Funciones			
Si	Automático red. ojos rojos	Serie, IrDA y USB	Picture Easy 3.1/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
Si y sincro. con flash ext.	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red. ojos rojos	Serie	Nikon View y Adobe LE 5.0	Funda, correa y cables serie y video. Accesorios: Angular 24mm, Tele x2, Ojo de pez, Alimentador de AC/DC y soporte de flash externo
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	Agfa PhotoWise	Salida de video, diez segundos de sonido por imagen, modo panorama
Si	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link, Spin Panorama y PhotoObject	Grabación de video hasta 3,2 seg.Correa, funda, paño de limpieza, cuatro pilas AA alcalinas
Si	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	PC Link	Grabación de video hasta 12,8 seg.Tarjeta CompactFlash 8 Mb, cable video, paño de limpieza y cuatro pilas AA alcalinas
Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy 3.1/PhotoDeluxe Business Edition /Page Mill	Premium Pack de accesorios
Si	Cuatro modos (incluido red. ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de pixeles (cuadrados)
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	Agfa PhotoWise, PhotoVista y LivePix	Salida de video
Si	Red. ojos rojos	Serie y video	EPSON Photo21, Spin Panorama e impresora	Spin PhotoObject, Ad.EPSON Photo Sheet, EPSON Photo! Print y EPSON Photo File Uploader
Si	Autom., cancelar, continuo, slow sync y red. ojos rojos	Serie	Nikon View y Adobe PhotoShop LE 5.0	Funda, correa y cables serie y video. Accesorios: anillo adaptador para objetivos, angular 24 mm, Tele x2, Ojo de pez y alimentador de AC/DC
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie y USB	Agfa PhotoWise	Salida de video
Si	Red. ojos rojos	Serie	HP PhotoSmart photo finishing y MS Picture It!	Conector de TV
Si	Automático	Serie	Adobe Photo Deluxe 2.0	-
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
No	Sincro a velocidad 250	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac) Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (píxeles cuadrados)
Si	Sincro con todas las velocidades obturador	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac)	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (píxeles cuadrados)
No	Sincro a velocidad 251	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac) Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de pixeles (píxeles cuadrados)
Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
Si	Red. ojos rojos	Serie y video	EPSON Photo! 2 Photo Enhacer, NetCard, HotShot y Presto! PhotoAlbum	-
Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	Lector de tarjeta incluido
Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	Adaptador AC incluido
Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
Si	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
Si	-	Paralelo	PhotoImpact	-
Si	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción video MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	Auto/forzado/desconectable	-	MGI PhotoSuiteSE	Grabación/reproducción video MPEG y voz, efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
Si	Autom., flash luz del día y red. ojos rojos	Serie y SCSI	Nikon View	Stylus para dibujar en pantalla, funda, correa, cables serie y cable video. Opcional cable SCSI
Si	-	Serie e IrDA	-	Salida de video y transmisión de imágenes por infrarrojos
Si	Automático y red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
No	-	Serie y adaptador	-	Salida de video, compatible MacIntosh y PC
Si	Automático, fijo, reducción ojos rojos y apagado	Serie	QV Link	Grabación de video hasta 6,4 seg. Correa, funda, paño de limpieza, cuatro pilas AA alcalinas, Tarjeta CompactFlash de 2 Mb
Si	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo!, Photo Enhacer y NetCard	-
Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
Si	Auto/forzado/desconectable	-	Ulead iPhotoXpress	Efectos digitales, copia de discos y fotos
Si	Auto/forzado/desconectable	-	Ulead iPhotoXpress	40 fotos/ disquete y efectos digitales
Si	-	Serie	LivePix, PhotoVista y PhotoImpression	-

Producto destacado
Comentado en Gran
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Gui de Comp [illegible] CD-ROM y en PCmania Online

MODEMS BAJO LUPA

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Velocidad (bps)	Estándares	Altavoz	Micrófono	Software	Otros	Clasificación Calidad/Precio
21	Boca	BMV.34SAE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-	
13	Boca	BMV.34SAI	11.933	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	Sí	Software de Trio y controladores	-	7
23	Diamond	Supra Express 336e	17.950	Externo	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	Conector para micrófono externo	Conector altavoces ext.	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, software y manual en castellano	
19	Diamond	Supra Express 56e	16.150	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32 V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324	Conector para micrófono externo	Conector altavoces ext.	Controladores Windows 95 y software Trio	-	10
4	Diamond	Supra Express 336i	14.950	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, software y manual en castellano	11
18	Diamond	MWave 336	23.500	Interno	33.600	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.326	Conector para micrófono externo	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Tarjeta de sonido Wave Table comp. SB Pro con efectos 3D y contestador automático	
15	Diamond	Supra Express 56i	13.108	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rocwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.325	No	No	Controladores Windows 95 y software Trio	Fax 14400 bps, Plug & Play, software y manual en castellano	1
8	King Max	FM560Z-LF	21.460	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	-	-	-	Fax Modem PCMCIA	8
7	King Max	FM336C	9.400	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	-	-	-	Fax Modem PCMCIA	
2	Multitech	MT5600ZDXI	22.713	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21.Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10	
3	Multitech	MT5600ZDXV	24.534	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21. Como Fax V.17 (14 400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10 y buzón de voz	5
12	Sitre Telecom	Super PC 336	5.990	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.32 bis, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres	6
10	Sitre Telecom	Super PC 56k	9.900	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Compatible tarjeta de sonido para manos libres	14
24	Sitre Telecom	Super 56kS	13.900	Externo	56.000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.80, V.90	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	Cumple la norma V.90	17
14	Sitre Telecom	Super 336S	9.900	Externo	33.600	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	Sí	Sí	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y QL MCIII	-	9
11	Tellink	Multinet 33	8.600	Externo	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Si	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet	3
26	Tellink	Multinet 33I	9.800	Interno	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Sí	Opcional	Controladores Windows 95	Un mes de acceso a Internet	
1	Tellink	Multinet 56	12.500	Externo	56.000	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.22, (V90) k56 Flex	SI	Opcional	Controladores Windows 95	Dos meses de acceso a Internet	2
17	Vayris	NL-56KX	27.260	Externo	56.000	V.21, V.22 V.22 Bis, V.23, V.32 V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP 5, V.17, V.27-Ter, V.29, V.80, V.90	No, conector externo	No, conector ext.	Comandos AT	Homologado DGTel y SVD	
5	Zoom	Fax-modem 56K	23.084	Externo	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y CDMit	Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	16
25	Zoom	Zoom 56K PCI	16.124	Interno	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y CDMit	Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	15
28	Zoom	PCMCIA 56K	33.640	Interno	56.000	Dual mode K56Flex + V.90	Sí	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y CDMit	Actualizable por software	
8	3 COM/US Robotics	Sportster Voice PC	24.900	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	-	Sí	WinPhone	Manos libres, contestador automático y fax opcional	4
22	3 COM/US Robotics	Winmodem Interno 56K PC	17.900	Interno	56.000	Hasta V.90	-	-	Incluye software de fax y de instalación	Windows 95, cable telefónico, manos libres integrado, contestador automático y fax opcional	
16	3 COM/US Robotics	Winmodem PC Card	34.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Software de fax	Windows 95 incluye cable telefónico e interfaz de línea, modo asincrono y autosincrono, emisión y recepción de fax hasta 14.400 bps	12
27	3 COM/US Robotics	Megahertz 56K Global Modem	36.900	PCMCIA	56.000	Hasta V.90	-	-	Worldport	Selección de país automática, memoria Flash, recepción de datos hasta 56K y fax a 14.400 bps, homologado en más de 150 países	19
6	3 COM/US Robotics	Sportster ISDN TA PC	11.900	Interno	128.000 (Multilink PPP)	Hasta V.90	-	-	-	CAPI y drivers para W3.1 y W95	18
20	Zoom	Zoom 56K ISA	22.040	Interno	56.000	Dual Mode K56Flex + V.90	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite y CDMit	Incorpora chip de captura de vídeo y conexión directa para cámara videoconferencia de zoom (Tipo miniDIN).Fax clase 1 y 2, ZoomGuard para protección contra picos de tensión, actualizable por software y cinco años de garantía	13
29	Trust	Communicator 56K ISP	N/D	Interno	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V42,V80	Sí, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, cinco años de garantía, contestador y función manos libres	20
30	Trust	Communicator 56K ESP	N/D	Externo	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42, V80	Si, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, cinco años de garantía, contestador y función manos libres	21

DISPOSITIVOS MULTIFUNCIÓN

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño papel	Impresora		Escáner		Copiadora	Fax	PC Fax	Otros
						Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)	Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)				
7	Brother	MFC-9550	128.900	Impresora láser	A4	600x600	6	200x400 256 tonos de gris	-	Sí	Sí, 14,4 kbps	Sí	Gestor de mensajes
10	Canon	MultiPass 10	172.840	Periférico	A4	360x360 inyección	2	200x200	N/F	Sí	Sí (autónomo)	Sí	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
11	Canon	MultiPass C30	210.540	Periférico	A4	720x360 inyección	4 negro y N/F color	360x360 64 tonos de gris	10	Sí, copia directa o a la memoria	Sí (autónomo)	Sí, hasta 14,4 kbps	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono impresión y escaneado en monocromo
1	Olivetti Lexikon	OFX 1100L	81.000	Periférico	A4	600x300 inyección	N/F	64 tonos de gris	4	Sí	Sí	9600 bps	Discriminador de llamadas y memoria de 21 páginas
8	Xerox	Document WorkCentre 450c	139.000	Periférico	A4	600x600 inyección	4 negro y 1,7 color	300x300 negro	6 -	Sí, 300 ppp y 99 copias	Sí (autónomo)	Sí, 14,4 kbps y clase 2	Multitarea en algunas funciones, alim. 125 hojas, cartuchos independientes y paquete de software OCR
5	Xerox	Document WorkCentre 165c	98.480	Periférico	A4	600x300 inyección	2 negro y 1 color	200x200 negro	5	Sí, 50 copias	Sí (autónomo)	Sí, Link fax B	-
6	Hewlett-Packard	OfficeJet 710	99.900	Periférico	A4	600x300 inyección	5 negro y 2 color	300x1200 24 Bits de color	-	Sí, 2 ppm	Sí	Sí	Software OCR y Adobe Photo Business Edition
14	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1175C	189.900	Impresora	A4	600x600 inyección	9 negro y 5 color	300x1200 30 Bits de color	N/F	Sí, 9 ppm	No	Sí	Sofware OCR, Adobe PhotoDeluxe, WinFax Pro y alimentador automático
17	Olivetti Lexikon	OFX5600plus	235.364	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	3 seg/pag	Sí	Sí	33,6 kbps	Envío retardado
9	Olivetti Lexikon	OFX 1900 LF	127.484	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	-	Sí	Sí	14,4 kbps	Agenda de marcación de 110 números
3	Olivetti Lexikon	OFX 500L	69.484	Fax	A4	-	-	64 tonos de gris	4	Sí	Sí	9600 bps	Contestador automático opcional y amplias funciones para teléfono
2	Samsung	SmartJet	64.900	Impresora	A4	1200x1200 inyección	7 negro y 3 color	300x300	1	-	Sí (autónomo)	Sí, 9600 bps	S/W: PhotoAlbum, Page Manager, Photo Deluxe y cabezal de escáner ya montado
16	Hewlett-Packard	OfficeJet Pro 1170C	150.000	Impresora inyección	A4	600x600 inyección	9 negro y 5 color	300x1200 30 Bits de color	N/F	Sí, 9 ppm	No	No	Sofware OCR y Adobe PhotoDeluxe
15	Brother	MFC-9050	99.900	Impresora láser	A4	600x600	6	-	-	No	Sí, 14,4 kbps	No	2 Mb de memoria para el fax y recuperación remota
4	Canon	BJC-4300	35.850	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
12	Canon	BJC-4650	88.050	Impresora	A4	720x360	4,5 negro y 1,4 color	360x360	1,1 negro y 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
19	Olivetti Lexikon	Copia 9825	986.000	Copiadora	A3	600x600	30	-	-	Sí	-	-	Alimentador de 500 hojas
18	Olivetti Lexikon	Copia 9814	336.400	Copiadora	A4	600x600	14	-	-	Sí	No	-	Alimentador de 500 hojas
13	Brother	HL-P2000	92.684	Impresora láser	A4	600x600	hasta 10 ppm	600x600 256 tonos de gris	N/F	Sí, 2 ppm	No	No	Procesador de 16 MHz y 2 Mb de RAM, Software: PCL5e, Wordcraft Unimessege, TextBridge OCR Alimentador de papel 100 hojas
20	OKI	Multi-interface kit	N/D	Periférico	A4	600x600 tóner	4 negro	200x400 16 tonos de gris	N/F	Sí, 4 ppm	Sí	Sí, hasta 14,4 kbps	Programa de control global para PC, OCR y 512 Kb de RAM
21	Olivetti Lexikon	Copia 9832	N/D	Copiadora	A3	600x600	32	400x400	-	Sí	Opcional	-	Alimentador de 500 hojas

Producto destacado
Tomado en Gran
Nueva entrada
Entrada revisada

Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en CD-Rom y en PCmanía Online

ALTAVOCES BAJO 2WFB

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Características físicas		Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	Otros	Clasificación Calidad/Precio
				Vías por canal	Graves separados					
19	Boeder	Multimedia Sound System	17.395	2	Sí	400 W PMPO	-	Sí	Subwoofer 25 W RMS y Satélites 2x3 W RMS. Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos y amplificador estéreo	32
15	Guillemot	Maxi Booster 640	14.990	2	Sí	20 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono	44
38	Philips	0SS370/00	34.900	2	Sí	360 W PMPO	60-20.000	Sí	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida subwoofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares	40
41	Creative Labs	Micro Works CSW 350	35.490	2	Sí	Sat. 15W RMS y subw. 45W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética	41
13	Philips	MMS320+Subwoofer	11.900	-	Sí	440 W PMPO	40-20.000	Sí	Blindaje magnético, baja distorsión.	
35	Philips	DSS330	26.900	-	Sí	440 W PMPO	60-200.000	Sí	USB, blindaje magnético, baja distorsión, Jack auriculares y mando a distancia	12
12	Boeder	Multimedia Speaker 240 W	10.260	2	Sí	2 x 240 W PMPO 2 x 14 W RMS	-	No	Protección magnética, control de encendido, volumen, graves y agudos, botón loudness y amplificador estéreo	2
47	Creative Labs	DeskTop Theatre 5.1	43.900	Subwoofer+4 sat. +1 central	Sí	Sat.6,5W subw. y cent.19W RMS	Sat. 65-20Khz, subwoofer 30-150Hz y altavoz central 150-20 Khz	Sí	Protección magnética	37
10	Targa	SPK-410	9.570	1	Sí	300 W PMPO	20-20.000	Sí	Protección magnética, ajuste volumen, conector microfono y subwoofer.	28
9	Jazz	J909AV	9.040	-	Sí	18 W RMS	-	No	-	
16	Primax	3D Subwoofer 200W	12.500	1	Sí	200 W PMPO	35-300	-	-	
30	Creative Labs	Sound Works CSW 200	19.900	2	Sí	Sat. 5W RMS y subw. 15W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética	33
4	Creative Labs	CSW 50	6.900	2	S	Sat. 5 W RMS (60W PMPO)	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética	
2	Guillemot	Maxi Booster 160 Radio Speakers	4.600	2	Sí	7 W RMS	20-20.000	No	Radio incorporada en el frontal del altavoz principal. Incluye adaptador de potencia externo.	18
25	Philips	MMS180	14.990	3	Sí	Sat. 3 W RMS y subw. 440 W PMPO	40-20.000	Sí	Blindaje magnético y baja distorsión	
27	Creative Labs	PCWorks FourPointSurround	14.900	2	Sí	Sat. 3,5W RMS y subw. 10W RMS	Sat. 65-20.000 subwoofer 30-150	No	Protección magnética	6
23	Creative Labs	PC Works CSW 100	12.900	2	Sí	Sat. 3,5 W RMS y subw. 12 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética	
1	Creative Labs	CSW 20	3.190	2	Sí	Sat. 3 W RMS (30W PMPO)	Sat.30 Hz - 16 KHz	No	Protección magnética	
32	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 50 + 2	19.990	1	Sí	Subw. 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta ocho altavoces, ajuste volume y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono	36
42	Guillemot	Maxi Subwoofer 720 50 + 4 sat.	25.990	1	Sí	Subw. 20 W RMS Sat. 10 W RMS	Subwoofer: 30-300 Hz satélites: 100-20.000	No	Posibilidad de conectar hasta ocho altavoces, ajuste volume y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono	4
20	Trust	Sound Force 1200	11.400	1	Sí	Sat. 5 W RMS y subw. 20 W RMS	50-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y salida auriculares	22
18	Primax	300W	9.900	3	No	300 W PMPO	50-20.000	Sí	-	
45	Philips	0SS350/00	26.900	2	No	360 W PM	60-20.000	Sí	Alt. USB, Hi-Fi multimedia Sound y salida subwoofer	13
33	Labtec	LCS-2612	17.330	1	Sí	Sat. 4 W RMS y subw. 12 W RMS	32-20.000	Sí	Botón mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono	1
14	Trust	Sound Force 480	7.500	2	No	15 W RMS	70-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y protección magnética	43
11	Primax	120W	5.500	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	-	
43	Sony	SRS-PC71	18.500	2	Opcional	150 W PMPO	65-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, dos tomas RCA, blindaje magnético, mini-jack estéreo, toma subwoofer y toma auriculares	42
22	Jazz	J300	8.218	-	No	20 W RMS	-	Sí	-	29
24	Philips	MMS230	8.390	3	No	2 x 5 W RMS	60-20.000	Sí	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnético y salida subwoofer	19
5	Philips	MMS130	4.490	3	No	80 W PMPO	70-20.000	Sí	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnético y salida subwoofer	34
3	Philips	MMS110	2.990	3	No	50 W PMPO	70-20.000	Sí	Reflexión de graves, baja distorsión, blindaje magnétic y salida subwoofer	26
26	Genius	SP-71B	8.114	-	No	18 W RMS	20-20000	Sí	Jack para auriculares, ajuste volumen, agudos y bajos	21
40	Labtec	LCS-3210	14.050	2	No	10 W RMS	48-20.000	Sí	Salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen, graves y agudos	17
17	Trust	3D Sound Dimension 300	5.980	2	No	10 W RMS	70-18.000	No	Control volumen, graves, agudos y protección magnética	20
29	Labtec	LCS-2408 (Subwoofer)	8.880	1	No	14 W RMS	35-150	Sí	Corte frecuencias para 150 Hz para satélites, control de volumen y graves	23
49	Sony	SRS-Z1000PC	37.000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnético y dos mini-jack estéreo	27
7	Targa	SPK-316	3.869	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Sí	Protección magnética y ajuste volumen	10
28	Boeder	Multimedia Speaker 160 W	7.645	1	No	2 x 160 W PMPO 2 x 12 W RMS	-	No	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo	7
8	Genius	SP-710	3.474	-	No	120 W PMPO	100-15000	No	Protección magnética, control de encendido, volumen y graves y amplificador estéreo	24
46	Jazz	J818AV	14.320	-	No	14 W RMS	-	No	-	15
39	Sony	SRS-PC45	11.500	1	Opcional	100 W PMPO	70-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, IIB on/off, control de volumen y blindaje magnético	3
37	YO	6502	9.862	-	No	14 W RMS	-	No	Conexión USB	25
31	Boeder	Multimedia Speaker 80 W	7.645	1	No	2 x 40 W PMPO 2 x 5 W RMS	-	Sí	Protección magnética, control de volumen, graves y agudos y amplificador estéreo	11
6	Primax	60W	2.700	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	-	5
34	Sony	SRS-PC35	8.000	1	No	60 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste de volumen y blindaje	35
48	Sony	SRS-PC3DW	18.500	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control turn over, dos tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estéreo (frontal y trasero)	30
44	Sony	SRS-PC51	11.400	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, mini-plug stereo, blindaje magnético, mini-jack estereo, toma subwoofer, toma auriculares y soportes para adosar al monitor	38
50	Altec Lansing	PowerCube ACS 43	N/0	1	No	2 x 5 W RMS	90-20000	No	-	9
36	Jazz	J200	6.739		No	10 W RMS		Sí	-	14
21	Jazz	J318	4.109	-	No	5 W RMS	-	No	-	16
										31
										8
										39

RATONES

Clasificación Calidad/Precio	Fabricante	Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
32	Boeder	Sm@rtmouse Pro	5.685	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 más dos ruedas de scroll	Serie y PS/2	Microsoft y Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
44	Boeder	M-13 PC Ratón para IBM PS/2	1.735	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	PS/2	Software por disquette y manual en seis idiomas
40	Boeder	Junior mouse	2.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
41	Boeder	M-10 Ratón Techno Edition	3.275	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas, diseño ergonómico y en blanco o negro
12	Boeder	M-9 Ratón Classic	2.995	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño simulación madera.
2	Boeder	Sm@rtmouse	4.395	Convencional	52-6400	Optomecánico	3 más dos ruedas de scroll	Serie y PS/2	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
37	Boeder	Scrollmouse Plus	3.935	Convencional	400-4000	Optomecánico	3 más rueda de scroll	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
28	Boeder	M-3 Ratón para PC	1.450	Convencional	420-4200	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
33	Boeder	F-1 Ratón Michel Schumacher	3.695	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño ergonómico
18	Boeder	M-8 Ratón Satin	3.295	Convencional	400-4000	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete, manual en seis idiomas y diseño de lujo
6	Boeder	M-7 Ratón bit start	1.060	Convencional	260-2600	Optomecánico	3	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
36	Boeder	M-12 Ratón Windows	1.700	Convencional	400-4000	Optomecánico	2	Serie	Microsoft, Mouse System, software por disquete y manual en seis idiomas
4	Genius	New Easy Mouse PS/2	1.154	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y OOS
22	Genius	New Scroll	4.002	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Botón lateral para conmutar entre diferentes aplicaciones. Windows y OOS
13	Genius	Net Mouse Pro (3)	2.842	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Windows y OOS
1	Genius	New Easy Mouse	1.102	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y OOS
43	Genius	New Scroll Wireless	10.324	Inalámbrico	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Radio-frecuencia, botón lateral para conmutar entre diferentes aplicaciones. Windows y OOS
42	Genius	Easy Track	3.770	Trackball	250	Optomecánico	3	Serie	Windows y OOS
29	Genius	Net Mouse Pro (2)	198	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie	Windows y OOS
19	Genius	Net Mouse Pro	2.314	Convencional	400	Optomecánico	3	PS/2	Windows y OOS
34	Logitech	Trackman Marble +	8.950	Trackball óptico	400-4800	Óptico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
26	Logitech	Pilot Wheel Mouse (Serie y PS/2)	5.000	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
21	Logitech	Cordless Wheel Mouse	8.990	Inalámbrico	400	Optomecánico, Radiofrecuencia	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	MouseWare 8.3
17	Logitech	MouseMan Wheel (USB y PS/2)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 más rueda de scroll	USB y PS/2	MouseWare 8.3
20	Logitech	Trackman Marble FX	12.500	Trackball óptico	400-4800	Óptico	4	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
23	Logitech	USB Wheel Mouse	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	USB	MouseWare 8.3
27	Microsoft	IntelliMouse Pro	11.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
10	Microsoft	Wheel Mouse	4.990	Rueda	-	Optomecánico	3	Serie y PS/2	IntelliPoint
7	Microsoft	Basic Mouse	3.990	Convencional	-	Optomecánico	2	Serie y PS/2	IntelliPoint
24	Microsoft	IntelliMouse	9.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie, PS/2 y USB	IntelliPoint
15	Primax	Master	4.500	Trackball	200	Optomecanico	2	Serie y POP	Drivers DOS
3	Primax	Navigator	3.900	Rueda	400	Mecánico	3	Serie y POP	-
25	Primax	Venus	2.900	Convencional	400	Mecánico	3	Serie y PS/2	MouseSuite y drivers OOS
11	Primax	Echo PS2	1.900	Convencional	400	Mecánico	4	Serie y PS/2	-
5	Targa	Mouse 5/6	1.149	Convencional	420	Optomecánico	3	Serie o PS/2	Driver Windows 3.1, Windows 95 y cuatro colores
39	Targa	Targa Mouse 3	905	Convencional	420	Optomecánico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
30	Logitech	MouseMan Wheel (PS/2 y Serie)	6.950	Rueda	400-4800	Optomecánico	3 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
38	Logitech	Pilot Wheel Mouse (USB y PS/2)	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	USB y PS/2	Mouseware 8.3
9	Logitech	Wheel Mouse for Notebooks	6.400	Rueda	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
14	Logitech	Pilot Mouse Combo	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
16	Logitech	Pilot Mouse PS2	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	PS/2	Mouseware 8.3
31	Logitech	Pilot Mouse Serie	3.900	Convencional	400-4800	Optomecánico	2 más rueda de scroll	Serie	Mouseware 8.3
8	Logitech	Marble Mouse	6.400	Trackball óptico	400-4800	Óptico	2	Serie y PS/2	Mouseware 8.3
35	Logitech	Trackman Live!	21.900	Trackball	400-4800	Optomecánico, Radiofrecuencia	3	Serie y PS/2	Mouseware 8.3

Producto destacado
Comentado en Gran P
Nueva entrada
Entrada revisada
Productos seleccionados por la Guía de Compras. Información completa en el CD-ROM y en PCmanía Online

mejor imposible

compra maestra

Por tus ojos

tiempo de monitores

LA PARTE DE UN EQUIPO INFORMÁTICO QUE MÁS TIEMPO PASA CONTEMPLANDO EL USUARIO ES EL MONITOR. ESTA ACTITUD, SIN EMBARGO, NO HA INFLUIDO OSTENSIBLEMENTE EN EL MERCADO, QUE HA PERMANECIDO SIN FLUCTUACIONES MATERIALES (VENDIÉNDOSE MONITORES DE 14 PULGADAS DESDE LA PASADA DÉCADA) NI ECONÓMICAS (CONSERVANDO LOS MISMOS PRECIOS), EN LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS. ESTO PARECE QUE COMIENZA A CAMBIAR, EN PARTE, GRACIAS A LA LLEGADA DE WINDOWS 98, LOS JUEGOS EN ALTA RESOLUCIÓN Y EL CADA VEZ MÁS COPIOSO USO DE PROGRAMAS DE DISEÑO. VEAMOS CUÁLES SON LAS RAZONES POR LAS QUE EL MONITOR ES UNA VERDADERA COMPRA MAESTRA.

Los monitores son el motivo de existencia de un ordenador. Sin la visión que éstos ofrecen, el ordenador no existiría, o al menos no conformaría la imagen de ordenador personal que tan hondo ha calado en nuestra sociedad. Es, después del procesador, la segunda parte vital de cualquier PC.

Como ya se ha citado más arriba, una de las razones básicas por las que el ordenador debería ser actualizado de acuerdo a las tecnologías de última generación, son las mismas por las que se actualiza una placa base, una tarjeta de vídeo o un modem.

La mayoría de los monitores que pueblan los hogares de medio mundo son pantallas de 14 o 15 pulgadas, muchas de ellas sin el certificado de baja radiación ni el entrelazado que permite una visión más relajada. Desde luego, comenzar a utilizar un monitor mejor supone olvidar por completo el volver a emplear el viejo.

La bajada de los precios es otra de las razones por las que las ventas de monitores están subiendo. Hace dos o tres años permitirse un monitor de 17 pulgadas era casi impensable: hoy en día 17" y 19" compiten por un precio estándar que no sólo no confunde al usuario sino que le ayuda por decantarse por la calidad. Y es que, si el salto de las 15" a las 17" es un fulminante refresco para la visión, las 19" consiguen el título de herramienta profesional que todo usuario querría (y ahora es el momento) poseer. Dicha reducción en los precios no sólo ha venido condicionada por la expansión de las nuevas tecnologías de software, sino en la difusión de las marcas: las omnipresentes Sony, Nokia o Samsung comienzan a dar cabida a otras de menos renombre pero tan válidas como sus competidoras directas.

¿Preocupado por la garantía? Se trata del dispositivo que más garantía ofrece, pues en algunos casos llega a los tres años "in situ". Esto quiere decir que si por algún motivo anexo a las condiciones de la garantía el monitor deja de funcionar, la empresa lo repara o sustituye en el propio hogar sin portes al consumidor.

La comodidad de trabajo con Windows 98 es, con monitores iguales o superiores a 17", una tarea relajante y que alza el a veces aburrido trabajo con el PC. No sólo atenuará el cansancio ocular con las fastidiosas hojas de cálculo, sino que fomentará la dedicación al ocio. Por poner un ejemplo, las películas que están haciendo aparición de un año a esta parte pueden verse sin problemas en un monitor de 17 pulgadas, en lugar de conectarlo al televisor o comprar uno dedicado a reproducir películas DVD.

No obstante, los monitores viejos no tienen por qué tirarse a la basura, venderlos o regalarlos. Un monitor de 14" de segunda mano no vale más de 9.000 pesetas, poco dinero que más merece la pena obviarlo y permanecer con la pantalla. Hay ciertos fines a los que puede destinarse un monitor viejo: controlando un segundo ordenador o sirviendo de pantalla de apoyo bajo Windows 98. La última novedad de Microsoft es la posibilidad de crear un escritorio con dos monitores y dos tarjetas gráficas, ampliando el campo de visión en un 200%. De esta forma puede tenerse el procesador de textos en el monitor viejo y el programa de diseño gráfico en el nuevo sin necesidad de poseer dos ordenadores.

Estas son algunas de las razones por las que un monitor es digno de compra maestra. Quizás, una tarjeta de vídeo o sonido puede pasar por alto, pero la relajante sensación que ofrece un monitor, así como el aspecto de potencia que adopta lo convierten en la compra por antonomasia. La recomendación como excelencia es el monitor de 17". Aunque las 19" comienzan a pisar fuerte en el campo de la imagen. □

mejor imposible

para PC

☛ Impresora de inyección: Canon BJC-7100 (1)

Hace un tiempo, uno de los mayores fabricantes de impresoras anunció que, gracias a una nueva tecnología de fabricación, sería capaz de producir un nuevo producto cada muy pocos meses. Canon, compañía líder en microelectrónica, lleva el camino de igualar esa tasa. La nueva máquina, BJC-7100, se sitúa dentro de la gama más alta de impresoras de inyección. Es capaz de alcanzar hasta 8 páginas por minuto y los 1200x600 ppp –no simultáneamente, claro–. Puede trabajar con una extensa variedad de papeles y con tinta 100% resistente al agua. Como factor interesante, y para obtener resultados fotográficos, es posible utilizar siete tintas y la tecnología P-POP (Plain Paper Optimized Printing).

☛ Capturadoras de vídeo: Dazzle Snazzi (2)

A diferencia de otras capturadoras "parecidas", que tienen un precio aproximado de 20.000 pesetas, Snazzi sí que se puede considerar como un dispositivo de altas prestaciones. Por un coste de 92.685 pesetas, el comprador consigue un sistema capaz de codificar vídeo MPEG-1 en tiempo real –por hardware–, sincronizar en la reproducción el audio y el vídeo, recoger imágenes individuales (24 Bits y 1600x1200) y proporcionar todo tipo de herramientas para el retoque y edición de vídeo.

☛ Controlador de juegos: Gamepad Primax Conqueror Pro (3)

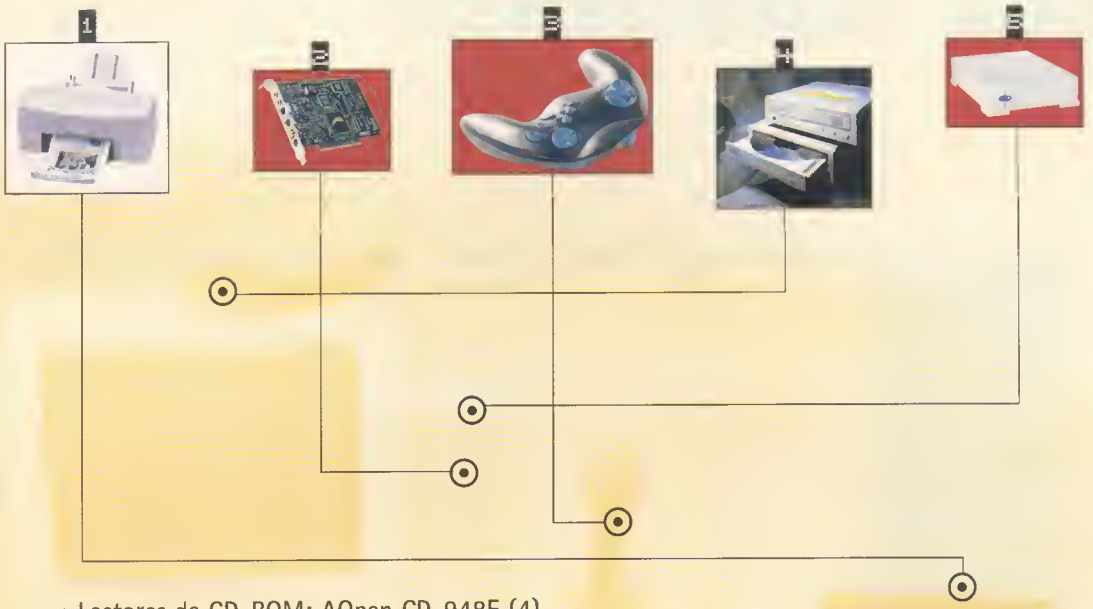
El mundo de los joysticks/gamepads es uno de los pocos que permanece desde los tiempos de los miniordenadores de 8 Bits. Todavía se persigue la ergonomía, la precisión, la rapidez y las funciones complejas; aspectos reunidos en el Primax Conqueror Pro. Es un gamepad muy sofisticado que incorpora diez botones, un minijoystick y un D-pad para el control del punto de vista. Los casi dos metros de cable completan la oferta del producto de Primax, que se pone a la venta por unas 4.900 pesetas (aprox.).

no va más

Revoluciones en el mundo de la fotografía digital

No es fácil asistir en persona, y siendo consciente de ello, al nacimiento de una nueva tecnología. Hace pocos días, los responsables de la división de Fotografía Digital de Sony presentaban varios productos que pretenden revolucionar el mercado.

Por un lado, integrada dentro de la gama de impresoras nuevas, la cámara de fotografía fija Cyber-shot DSC-F55E aporta un diseño vanguardista y compacto y 2,1 millones de píxeles a un mercado que parecía encontrarse en manos de otros fabricantes. 1600x1200 (más de dos "megapíxeles", como lo han llamado) ofrecen calidad suficiente para cumplir con holgura un variopinto grupo de trabajos. Otros detalles interesantes del aparato son su salida de vídeo –conexión a TV–, su CCD de media



Lectores de CD-ROM: AOpen CD-948E (4)

Cuando parecía que el límite de velocidad para los lectores CD-ROM se iba a situar en los 36x, los productos de 40x, 48x y, quizá, de 50x demuestran lo contrario. Este AOpen es actualmente una de las máquinas más rápidas del mercado; alcanza como velocidad máxima -no sostenible- 7.200 Kb por segundo. Posee una interfaz ATAPI IDE, es compatible con todos los estándares actuales, soporta acceso en UltraDMA 33 y puede utilizarse para leer CD-RW ("Multi-Read"). Dado el precio tan atractivo del aparato de AOpen, 10.485 pesetas, se presenta como una de las opciones con mejor relación calidad/precio.

Disco duro: LaCie 50 Gigas (5)

La compañía LaCie sigue apostando por sus productos dentro del sector de las unidades de almacenamiento. Sus discos duros, los cuales han sido renovados recientemente, disponen de las más altas prestaciones. El producto estrella es el de 50 Gigas. Es una unidad SCSI ultra2/LVD -mayor transferencia, cables más largos y menor sensibilidad a las perturbaciones externas- con un tiempo de acceso de 7,4 milisegundos y un pico de velocidad de 80 Megas por segundo. Tiene un peso de 1.080 gramos e internamente está formada por 22 cabezas lectoras y 11 platos. Sobre el precio (acaba de comercializarse en algunas partes del mundo) no se puede decir nada. □

pulgada, sus 24 Bits con los que trabaja y sus baterías recargables InfoLITHIUM (Stamina). Cuenta con una pantalla LCD retroalimentada para permitir que el usuario la utilice en todo tipo de ambientes y posibilidad de grabar pequeños vídeos en formato MPEG. Por último, como muestra de la calidad empleada en su desarrollo y fabricación, hay que decir que se ha equipado con una de las ópticas mejores del momento, un objetivo Distagon 2,8/6,85 de la firma Carl Zeiss.

La cámara utiliza para almacenar la información un nuevo soporte compacto (no mecánico) llamado Memory Stick. Esta memoria, con la forma de una pastilla de chicle, se venderá con capacidades de 4, 8, 16 y 32 Megas. Su tamaño compacto y duradero, su altas tasas de transferencia y las amplias posibilidades -fotografías, grabar vídeo, audio...- sirven para convertirlo en uno de los estándares para el almacenamiento digital. Pesa cuatro gramos, tiene un conector de diez patillas, por supuesto no es volátil, y envía/recibe datos a velocidades comprendidas entre los 2,45 y 1,50 Megas.

No sería de extrañar, como quiere la corporación Sony, que Memory Stick se acabe difundiendo a todo tipo de marcas y productos (teléfonos de videoconferencia, aparatos de TV, walkman...). □

mejor imposible

de todo un poco

Los productos que aparecen en esta tabla no son los "mejores"; son sólo algunos sobre los que merece la pena comentar sus aspectos más destacados o los más desfavorables.

PRODUCTO	FABRICANTE	MODELO	PRECIO	PÁGINA	COMENTARIO
[illegible]	Alpha System	K6 3D (2) 350	96.164	CD	Un equipo básico en cuanto al precio, pero muy completo.
[illegible]	Asus	Allegro L7360	412.380	Pag. 10	Un portátil de gama media, muy correcto
[illegible]	LaCie	Electron 24	391.929	Pag 14	Un "Ferrari" de los monitores, veinticuatro pulgadas para ver más que bien.
[illegible]	Guillemot	Maxi Gamer Xentor 2	44.990	Pag 16	Una memoria y una resolución que permiten casi cualquier cosa.
[illegible] de sonido	Creative Labs	Sound Blaster 16 PnP PCI	6.900	Pag 18	Todo un clásico de referencia.
Discos duros	Seagate	Medalist 34520N	42.531	CD	4,1 Gigas Ultra SCSI, pequeño pero rápido.
Dispositivos de almacenamiento	Hewlett-Packard	Colorado 14GBi	57.130	Pag 25	La mayor capacidad de almacenamiento de la Guía: 14 Gb.
Escáneres	Microtex	Phantom 9600	17.284	CD	Correcto para el usuario doméstico y con un buen paquete de software.
Impresoras inyección	Brother	MP-21	69.484	Pag 19	Con un kilo de peso, el complemento ideal para viajar con autonomía total.
Impresoras láser	Tally	T8104 Plus	623.616	Pag 21	Para los que precisan color de calidad a buena velocidad.
Lectores CD-ROM	Memorex	Memorex CD40X	8.541	Pag 26	Un excelente precio para una excelente velocidad de lectura.
Lectores DVD-ROM	Aopen	DVD 9624	19.968	Pag 27	El mercado del DVD se torna más asequible.
Grabadoras CD-ROM	Waitec	CDRW 2036E	37.543	CD	Su excelente precio compensa su relativa falta de velocidad
Cámaras digitales	Agfa	ePhoto CL30	84.700	Pag 30	Completa y abordable, para iniciarse en la fotografía digital.
Modems	Zoom	Zoom 56K ISA	22.040	Pag 32	Incorpora chip para captura de vídeo y protección contra picos de tensión
Multifunción	Hewlett-Packard	OfficeJet 710	99.900	Pag 33	Por menos de 100.000 Ptas, funciones de impresora, escáner, copiadora y fax.
Capturadoras de vídeo	Best Buy	Easy TV	13.908	Pag 29	Multiples formatos y posibilidad de compresión de archivos.
Convertidores TV	Avermedia	AverKey 500	76.560	Pag 29	Excelente resolución, para ver la TV en el ordenador.
Altavoces	Genius	SP-718	8.114	Pag 34	Buena potencia con enfatización 3D.
Ratones	Boeder	Junior Mouse	2.295	Pag 35	Para empezar a cliquear...

Enredos Tecnológicos

La perdición del comprador: cuando la competencia desaparece

Uno de los factores principales que más benefician al comprador es, sin duda, la competencia. Que varias compañías ofrezcan sus productos y que el usuario pueda elegir libremente entre ellos es un verdadero homenaje a la relación comprador/vendedor. La competencia obliga a que la oferta se renueve y se revise cada poco tiempo, que los precios se ajusten al máximo, y que se ofrezcan valores añadidos (atención al cliente, garantías extendidas, soporte técnico...).

Recomendamos eludir cualquier sector en el que no exista competencia. Un lugar en el que sólo hay un establecimiento informático o sólo un distribuidor que comercialice una determinada clase de productos son encerronas para el comprador.

En el sector de los proveedores de acceso a Internet (ISP en inglés), por ejemplo, hay una lucha feroz. España es uno de los países en los que más compañías ofrecen conexión a la Red. Los precios están por los suelos; por poco más de 10.000 pesetas se puede conseguir acceso ilimitado durante todo un año. Incluso se habla de financiar la conexión del usuario si éste es capaz de aguantar ciertos espacios publicitarios.

Pero, ¿qué pasa con el medio que se utiliza para conectarse a Internet? ¿Para cuándo una competencia que convierta las llamadas locales en algo no prohibitivo? No se habla de "tarifa plana", sino de que varias compañías de telecomunicaciones permitan al usuario de Internet utilizar sus líneas de conexión y sus diferentes precios. □

Correo, teléfono, Internet, personalmente, ¿cuál es el mejor sistema de compra?

Teléfono, lo mejor

Siempre recurro a la misma tienda para hacer mis compras. Es una conocida cadena informática con sucursales en todo el pais, incluso en mi ciudad, pero, aún así, prefiero hacer los pedidos por teléfono. Son compras de las que ya estoy seguro (juegos o productos muy conocidos) y consigo una rapidez de entrega casi inmediata.

Josep Molins

Desconfianza

Sabiendo cómo son los españoles, yo prefiero ir a la tienda, ver el material y llevarme lo que quiero y me gusta. Creo que hay demasiados timos como para ponerles las cosas más fáciles...

DarkRose

Probar, probar...

Me considero un comprador tradicional, de los de toda la vida. Los que leen una revista, eligen algo interesante y se van de tiendas. De hecho siempre he comprado en persona menos una vez. Hace mucho tiempo llegó a mis manos un catálogo de productos en los que se aplicaba un descuento importante. Por esa vez, decidí adquirir uno de sus productos, una de las primeras tarjetas VGA que se ponían a la venta en España. Cuando recibí contrareembolso una tarjeta que no se parecía en nada a la del catálogo, con menos memoria y de una marca desconocida, intenté pedir explicaciones: "agotamos existencias y te enviamos esa. Si quieres, puedes enviarnos la otra y, cuando recibamos nuevas, te la enviamos a portes pagados". Me cansé de esperar su contestación, me quedé con la que tenía y no he vuelto a comprar nunca más a distancia.

J.A. Rábago

Por qué no

No soy un experto en el tema, aunque sí he realizado ciertas "compras a distancia". He comprado sin problemas discos por Internet y he pedido varios productos informáticos (tarjetas de red, monitores y una aceleradora gráfica). En ningún caso me ha pasado nada malo. Todo depende del lugar que se escoja para comprar, si es de confianza o no.

Iñaki

No quiero ser el primero

Me niego a ser de los primeros que prueben los nuevos sistemas de comercio por Internet... Desconfío de todos estos sistemas, aunque no niego que algún día lleguen a ser interesantes...

Anónimo

Compro discos

Me gusta mucho la música underground y he descubierto que Internet es el método perfecto para conseguir discos de esta clase. Me paso las horas navegando en la Red, pidiendo catálogos y hasta comprando CD. No he tenido problema alguno, tarde o temprano mis peticiones llegan a mi domicilio. Al comprar productos en otros países, tengo que utilizar la VISA, y tampoco ha sucedido nada malo.

Toni Sánchez

⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩

Mes de junio

Piratería: ¿un vicio o una necesidad?

¿Compros hobituolmente softwore originol? ¿Crees que los precios de los progromos los ponen fueron del olconce de los usuorios mós modestos? ¿Qué te porecen los ofertos que los compoñíos productoros lonzon poro los estudiontes? ¿Crees que un ordenodor deberío incluir todo el softwore instolodo poro su opropiodo funcionamiento? □

No nos deis de [illegible] vuestros comentarios en [illegible] de compra [illegible] www.hobbypress.es/PCMANIA

entre todos

actualizaciones

ESTE MES, DESPUÉS DEL ESPECIAL EN PCMANÍA SOBRE DVD, LAS CONSULTAS DE LOS LECTORES SE HAN CENTRADO EN LAS COMPRAS SOBRE APARATOS DE VÍDEO, TARJETAS MPEG-2 Y LECTORES DE DVD. DE TODAS LAS CARTAS RECIBIDAS, INCLUIMOS LAS MÁS SIGNIFICATIVAS.

Reproducir MPEG-2 sin tarjeta

Quisiera saber cómo puedo conseguir un programa que me permita reproducir DVD-Video sin necesidad de tener una tarjeta descompresora.

¡Ayuda!!!

PROCESADOR: Pentium 300
MEMORIA: 128 SDRam
VIDEO: ATI 8 XPERT@PLAY 8
AGP MAXI GAMER VOODOO2 8MB
SONIDO: S BLASTER 16
CD-ROM: PIONEER 36X
IMPRESORA: Epson Color 300
MODEM: Zoltrix 56e
S. OPERATIVO: Windows 98

Fran

Existen varias compañías que venden y distribuyen programas para reproducir DVD-Video y vídeos MPEG-2. Antes de pasar a comentar sus nombres y las condiciones con las que se entregan los programas, es necesario comentar un par de cuestiones.

La primera, de cara a otros lectores que los programas necesitan ordenadores con unas prestaciones muy elevadas, normalmente fuera del alcance del gran público. Un Pentium II a 266, con una tarjeta AGP es lo mínimo para empezar a hablar; lo mismo que un K6-2 de última generación con 3DNow!. Por otro lado, una tarjeta de vídeo que ayude al proceso podría hacer que los requisitos de sistema descendan ligeramente.

Aunque no necesites la tarjeta descompresora para reproducir DVD-Video, necesitas un lector de DVD. En la descripción de tu sistema que nos has proporcionado sólo comentas que posees un Pioneer [illegible] o se te ha olvidado especificarlo en el formulario? Con un lector de CD puedes visualizar vídeos MPEG-2 contenidos en un [illegible] con formato CD, pero no podrás acceder al DVD-Video, que como su propio nombre indica se entrega en formato DVD.

Xing es una de las compañías fabricantes de software decodificador MPEG-2 más conocido. Sus productos se pueden encontrar incluidos, como licencia, con algunas tarjetas aceleradoras. La dirección de Internet donde se puede conseguir es: www.xingtech.com

El siguiente listado te puede servir para conocer más sobre estos programas. No dudes en consultarlos todos para elegir el que más te conviene:

- *www.[illegible].com («SoftDVD»). De Quadrant International. Es uno de los mejores, pero no se vende por separado. Se puede conseguir con algunas tarjetas ATI.*
- *www.zoran.com («SoftDVD»). De Zoran. Se sitúa dentro de lo normal. Tampoco se vende por separado.*
- *www.cyberlink.com.tw («PowerDVD»). De Cyberlink. Buen programa. Se vende a particulares.*
- *www.mediamatics.com («DVDExpress»). De MediaMatics.*
- *www.varovision.com («VaroDVD»). De VaroVision. No muy bueno, pero accesible al usuario final.*
- *www.mgisoft.com («DirectDVD»). De MGI Software.*
- *www.intervideoinc.com («WinDVD»).*

¿K6-2 450 o PII-400?

Voy a adquirir un equipo nuevo dentro de unos días y estoy dudando entre comprar el K6-2 450 o el P-II 400. En algunos sitios me dicen que el K6-2 va más rápido (en aplicaciones ofimáticas, pero en juegos no del todo a no ser que el juego posea las instrucciones 3DNow!), y en otros que el P-II es más potente en general y va mas rapido. Además, me han comentado problemas de configuración del K6-2, y sin embargo del P-II que se configura sin problemas.

Melc

Los rumores y los comentarios generales no siempre son del todo precisos y, algunos veces, han sido difundidos con finalidades totalmente malintencionadas. Hay que tener en cuenta

Discos duros para edición de vídeo

¿[illegible] perfecto para [illegible] de vídeo? Me he informado por otros sitios [illegible] me han dicho que los Ultra 2 Wide [illegible] los mejores porque [illegible] tener hasta 80 Mb [illegible] nsferencia, pero por otro lado me [illegible] dicho q[illegible] los EIDE RAID 0/1/2/3 [illegible] gando hasta los 15 Mega[illegible] velocidad.

[illegible] Pentium II 450
MEMORIA: 256 Mbytes SDRam
[illegible] 0: ASUS RIVA TNT 16 M[illegible]
[illegible] AGP
[illegible]NIDO: Sound Blaster 16 PnP
[illegible]D-ROM: Pioneer 24x
IMPRESORA: Epson Photo
MODEM: Diamond 56e pro
[illegible] OPERATIVO: Windows NT
[illegible]TRAS: EIDE 9,1 Gb., [illegible] CSI Fast II [illegible] U2W SCSI 9,1 Gb.

[illegible] Ananima

[illegible] cierto, [illegible] das por estos dispositivos son cada [illegible] más altas. De esta forma [illegible] fácil encontrar aparatos que, olvidados por [illegible] ceer una tecnología teórica poco [illegible] zada, se igualan con los produ[illegible] los más especializados de todos. Nosotros, de [illegible] odas formas, te recomendamos que te [illegible] tu presupues[illegible] y el posible destino [illegible] que vas dedicar tu equipo. ¿Trabajo, ocio o [illegible]mple aprendizaje? Si es algo profe[illegible]sional es fácil imaginar que las limitaciones económicas serán menos [illegible] entonces opta por un disco Ultra2 Wide SCSI. LaCie, por citar un ejemplo, tiene a la venta productos de [illegible] tas características que van desde [illegible] 4 Gigas hasta llegar a las 50. Sus características técnicas son: 7,5 milisegundos de tiempo de búsqueda, [illegible] Megas de buffer, una tasa de transferencia de 80 Megas/s, 7 200 RPM, [illegible] MTBF de 500.000 horas y cinco años de garantía.

La alternativa asequible, la que proponemos [illegible]ra los bolsillos más modestos, pasa por gastarse una parte del costo de un posible sistema [illegible] de ese calibre en varios d[illegible] ros [illegible]traDMA de tamaño medi[illegible] in ir más lejos, dos o tres discos duros [illegible] de gama alta de 10 o 12 Giga pueden darte un servicio adecuado a un precio "contenid[illegible]

Sugerencias/preguntas

Desde hace ya varios meses en la sección (tabla) de manitares de la Guía actualizada de campras sála mencianáis manitares mayares a iguales a 19 pulgadas 8-O ¿Par qué na panéis manitares de menor tamaña?

[illegible]aume [illegible]

Cama ya sabrás, las praductas que aparecen en la gran mayaría de tablas de la Guía actualizada de campras se ardenan siguienda unas determinadas criterias que pretenden ardenarlas según sus prestacianes; una farma de racianalizar la buena/mala que es cada campanente. Y, par atra lada, par razanes de espacia sála pademas publicar una parte de las praductas sabre las que tenemas infarmación. El canjunta completa aparece en las páginas en Internet y en las CD-ROM de la revista.

El prablema es que, dada la campetencia del sectar dentra de la gama baja (manitares de 14, 15 a 17 pulgadas) las fabricantes ajustan precia "eliminanda" las más altas prestacianes. El resultada es que las manitares de menar tamaña na pueden campetir en calidad can las más grandes. Cama ayuda, mira en la primera calumna de números, la relación calidad/precia.

que el mercada de las pracesadares mueve millanes de dálares y que cualquier ventaja, par mínima que sea, sirve para inclinar la balanza hacia un lada. Además, las afinidades par cada una de las campañias fabricantes (AMD e Intel) crean verdaderas palémicas entre las usuarias/aficianadas.

Nuestras pruebas en el labaratoria han demastrada que las K6-2 (y ahara las K6-III) tienen un buen funcianamienta general, aunque na llegan a alcanzar las prestacianes de sus hamálagas de Intel. Destacan cuanda las pragramas a juegas dan saparten a las extensianes 3DNaw!, situación en la que sus resultadas se multiplican par das. Y fallan en las aperacianes can cama flatante, muy utilizadas en las cálculas camplejas de las pragramas más safisticadas.

El factar definitiva que puede hacer desestimar la merma de prestacianes es el precia. Cama ya sabrás, un pracesadar AMD cuesta bastante menas; can el dinera que te ahorras padrás actualizar tu sistema en atras aspectas a destinarla a cambiar la CPU al caba de un tiempa. □

Glosario de términos (2ª Parte)

Las bases para comprender la informática

ESTA ES LA SEGUNDA ENTREGA DEL GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES DE LA GUÍA DE COMPRAS. SE RECOMIENDA SU LECTURA DETENIDAMENTE Y SU POSTERIOR CONSULTA, YA QUE MUCHOS DE ELLOS SE EMPLEAN EN LA PROPIA GUÍA Y EN EL RESTO DE LA REVISTA.

MPEG (Moving Pictures Experts Group). Es el nombre de un comité y de los protocolos de compresión de vídeo que producen (MPEG-1, MPEG-2...). MPEG-1 se creó para reducir el espacio utilizado para almacenar vídeo digital, principalmente en CD-ROM. MPEG-2 está optimizado para transmisiones televisivas de vídeo en alta calidad.

MPR II. Es un estándar que regula la emisión de radiaciones electromagnéticas. Está publicado por el SWEDAC (la organización sueca para las acreditaciones tecnológicas) y suelen cumplirlo principalmente los monitores de ordenadores personales.

MTBF (Mean Time Between Failures). Es el tiempo medio expresado en horas que un determinado componente puede funcionar sin problemas. Se calcula dividiendo el número total de fallos entre el número total de horas. Se relaciona normalmente con las expectativas de vida que tiene un producto.

OCR (Optical Character Recognition). Reconocimiento óptico de caracteres impresos por parte de un ordenador u otro sistema electrónico.

Paralelo. Normalmente puerto paralelo. Es una interfaz en la que los datos se transmiten en paralelo, es decir, empleando más de una vía de comunicaciones. La velocidad total de la comunicación es, aproximadamente, la suma de las velocidades individuales de cada canal. Las impresoras, los escáneres y otros dispositivos utilizan el puerto paralelo.

PCI (Peripheral Component Interconnect). Es un estándar definido en 1993 por Intel para la conexión de periféricos. Funciona casi siempre por encima de los 33 MHz, y es capaz de enviar 32 Bits si el conector es de 124 pines o 64 Bits si es de 188 pines. Tecnológicamente se encuentra entre la tecnología ISA, la VLB y la reciente AGP.

PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association). Es el nombre de una asociación y del estándar que han producido para que sea posible conectar discos duros, modems, tarjetas de red, entre otros, a equipos portátiles. Las tarjetas/ranuras PCMCIA también reciben el nombre de PC Cards.

Pixel. Es la mínima expresión de una imagen, ya sea representada en el monitor o almacenada en la memoria. Cuanto mayor es su cantidad, más grande es la imagen o mayor es su definición.

PnP (Plug and Play). Se llama así al software o al hardware que puede ser conectado (plug) y utilizado inmediatamente sin configuración (play).

Postscript. Es un lenguaje utilizado por impresoras láser y otros dispositivos en el que los datos de la página se procesan y envían de una manera descriptiva: la apariencia del texto, la de los gráficos, las figuras...

PPM (Páginas por minuto). Es la velocidad que un dispositivo (impresora o escáner) es capaz de alcanzar en su trabajo, normalmente en acabar de procesar un documento en papel.

PPP o DPI (Puntos por pulgada). Es la cantidad de píxeles (información) contenida en una determinada área. Elevados valores en esta variable significan mejor resolución y calidad.

RAMDAC. Es un conjunto de componentes (tres DAC y una porción de memoria

SRAM) utilizado para almacenar la paleta de colores y alimentar el monitor con la información de vídeo actual. La velocidad del RAMDAC es vital para conseguir altas frecuencias de refresco con resoluciones y número de colores elevados.

Ranuras de expansión (bus). Son los slots del interior del ordenador utilizados para conectar tarjetas de expansión. Una cantidad reducida de éstos limita las posibilidades de actualización del sistema. La tecnología, (ISA, PCI, VLB) también es importante.

Rejilla de apertura o Trinitron. Es una tecnología utilizada en la fabricación de algunos tubos de imagen. Los monitores o televisores que los incorporan suelen ofrecer unos colores más nítidos, puros y reales, aunque son poco recomendables para algunas tareas y son también más caros.

Resolución interpolada. Cuando a la resolución óptica de un producto (por ejemplo, un escáner) se manipula y altera mediante un software específico, se consigue la resolución interpolada. Consiste en crear nuevos puntos (píxeles) a partir de los adyacentes.

Resolución óptica. Es la resolución que un dispositivo es capaz de ofrecer sin efectuar ninguna manipulación. Esta cantidad está estrechamente relacionada con la calidad del producto y su precio.

RPM (revoluciones por minuto). Sirve para indicar la velocidad angular de un dispositivo de almacenamiento, normalmente un disco duro. Las velocidades altas proporcionan un acceso a los datos más eficaz y rápido.

SCSI (Small Computer System Interface). Es un estándar que permite crear una interfaz para la comunicación entre dispositivos sin casi intervención por parte del procesador principal. Hay varias especificaciones SCSI y los dispositivos se conectan formando una cadena.

SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory). La SDRAM es una versión de la memoria DRAM que se gestiona por un reloj independiente permitiendo el acceso a varios datos complejos a un mismo tiempo.

Serie. Los datos en esta interfaz se transmiten uno a uno (bit a bit). Es más versátil pero más lenta.

SIMM (Single In-line Memory Module). Se les llama también módulos de memoria. Son unas placas que integran varios chips de memoria RAM. A diferencia del sistema antiguo –el de manejar chips individuales– los módulos son un remedio para concentrar mucha memoria en poco espacio.

Subwoofer. Los sistemas de audio de gama media o baja suelen contar con un subwoofer, altavoz especializado en graves, para ofrecer una mayor pureza en el sonido. Suelen ser sistemas de grandes dimensiones (mayores que las de los tweeter, agudos).

Tamaño pulgadas/zona visible. El tamaño del tubo de monitores y televisores se suele medir en pulgadas. Una pulgada equivale a 2,54 centímetros . Pero entre el tamaño del tubo y la zona visible (utilizable por la imagen) suele haber cierta diferencia, normalmente queda oculta por la carcasa de plástico del aparato.

Tasa de transferencia. Es la velocidad con la que se envían/reciben los datos entre dos dispositivos (Kb/s, Megas/s, Gigas/s...).

TFT (Thin Film Transistor). Las pantallas con tecnología TFT ofrecen mayor calidad, ya que cada punto es controlado individualmente por su propio circuito integrado. También son más caras.

Tiempo de acceso. Al tiempo transcurrido entre que un dispositivo recibe una orden, la procesa, se dispone a acceder a los datos que se le han pedido y los trata (en milisegundos), se le llama tiempo medio de acceso (TMA).

Touchpad. Es un dispositivo de control capaz de detectar el movimiento de un dedo o mano sobre su superficie lisa, algo así como un ratón sofisticado.

Trackball. Otro dispositivo de control. Esta vez se utiliza una bola para interactuar directamente con el usuario.

UDMA (Ultra DMA). Un nuevo desarrollo de la tecnología ATA (discos duros, CD-ROM, DVD...) que multiplica por dos o por tres las prestaciones de un sistema simple.

USB. (Universal Serial Bus). Una "nueva" interfaz que ofrece mayor rapidez, más posibilidades y comodidad para el usuario.

Velocidad de refresco. Las veces en que se actualiza un determinado dispositivo o que tiene lugar un proceso repetitivo (Hz, FPS...)

WAV. Es un formato de sonido desarrollado por Microsoft y utilizado principalmente con los sistemas basados en Windows.

Wavetable. También tabla de ondas. Es un generador de sonido, a menudo integrado en las tarjetas de audio, que contiene sonidos digitalizados de instrumentos reales. Estos samples, que se utilizarán al reproducir música MIDI, sirven para conseguir una elevada cota de realismo. □

cómo elegir

Cámaras digitales, instantáneas de la realidad

EL MUNDO DE LA FOTOGRAFÍA DIGITAL ES SUFICIENTEMENTE COMPLICADO COMO PARA CONFUNDIR A CUALQUIERA. LOS USUARIOS DEBEN CONSIDERAR NUMEROSAS CUESTIONES ANTES DE ADQUIRIR LA CERTEZA DE UNA COMPRA CORRECTA. A LO LARGO DEL SIGUIENTE TEXTO, LOS EXPERTOS DE LA GUÍA ACTUALIZADA DE COMPRAS OFRECEN SUS RECOMENDACIONES, TANTO PARA USUARIOS AVANZADOS COMO PARA LOS MÁS PRINCIPIANTES.

Las cámaras digitales de fotografía fija –hay que distinguirlas de las de vídeo, mucho más caras y fuera del alcance de los bolsillos normales– son una opción cada vez más asequible. Sus posibilidades se cuentan por docenas, y cada poco tiempo aparecen algunas nuevas. Complemento para reporteros/periodistas, acompañar al usuario en sus viajes turísticos, realizar fotografías "artísticas" que luego podrán ser retocadas en el ordenador, realización de trabajos y, en general, como herramienta para múltiples profesionales.

Las siguientes recomendaciones pueden ser empleadas para adquirir los conocimientos básicos necesarios para afrontar una compra con garantías. Como estimaciones destinadas a todo tipo de público, el lector debe intentar particularizarlas a su situación.

Una gama para cada bolsillo

Generalizando ligeramente, existen en el mercado dos tipos de dispositivos de fotografía, los que se pueden llamar de entrada de gama (que se venden por debajo de las 100.000 pesetas) y las destinadas a los profesionales.

Resolución

El número de píxeles que una cámara es capaz de distinguir es uno de los factores que primero se tienen en cuenta. Es determinante para evaluar la calidad de las imágenes, que tendrán lógicamente la misma resolución que la resolución de sensor óptico. Una cámara doméstica casi siempre ofrecerá valores por debajo de los 1024x768 puntos. Cuanto más se acerquen a este valor (o lo superen) mejor serán las capturas y más caro será el dispositivo.

El secreto es la óptica

Solo hay un factor que sea importante, aparte de la resolución, en la calidad final de las instantáneas. Y es la óptica utilizada para captar la información, que posteriormente llegará al sensor, se digitalizará, y se almacenará en formato binario. Existe una diferencia abismal entre una óptica deficiente y otra de primera línea.

Memoria

Una de las principales ventajas de las cámaras digitales es que no es necesario llevar los carretes a revelar. Con la ayuda de un ordenador se puede volcar la memoria para poder seguir trabajando con el periférico. Cuanto mayor sea la capacidad de almacenamiento de la cámara, más grande será la autonomía del aparato; el usuario podrá estar más tiempo si "conectarse" al ordenador.

El recurso de ampliar

Lo ideal sería que la cámara incorporase de fábrica la mayor cantidad de memoria, pero este componente es bastante caro y podría encarecer el precio final del producto. Los fabricantes prefieren ofrecer la "cantidad justa" y ofertar ciertas posibilidades de expansión, como las tarjeta Flash o las expansiones PCMCIA. Hay que hacer notar que estos productos, que pueden solucionar los problemas de almacenamiento a más de uno, son también bastante caros.

Ayudas para enfocar

La pantalla o LCD es uno de los componentes de las cámaras digitales que más llama la atención, pero mirado de una manera estricta, no es imprescindible para obtener una máquina con un buen funcionamiento. Se puede considerar como una ayuda para enfocar, pero no hay que olvidar dos aspectos: encarece ostensiblemente el producto y consume un 90% de la energía eléctrica total.

Cerca o lejos

Mediante el zoom se pueden obtener fotografías con diferentes grados de proximidad. Es una función no muy difundida y que puede elevar el precio de la cámara varias decenas de miles de pesetas.

Software para el ordenador

Ninguna cámara debería venderse sin el correspondiente software de apoyo, es decir, el controlador TWAIN, el programa para manipular las imágenes y gestionar las transferencias, y la herramienta de retoque fotográfico (aunque sea en su versión Lite o Trial-out).

Comprimir

Lo normal es comprimir las imágenes capturadas para que la misma cantidad de memoria sea capaz de contener más imágenes. Es un sistema que todas las cámaras digitales poseen y al que, por tanto, no se debe dar más importancia. Las diferencias estriban en los formatos utilizados para comprimir las imágenes: JPEG (más compresión y pérdida de calidad), TIFF (calidad excepcional y menos compresión) y FlashPix (el nuevo formato de Kodak, HP y otros).

Compresión

Sería muy interesante optar por una cámara en la que el usuario pueda especificar el nivel de compresión empleado. Por ejemplo, un buen dispositivo que funcione almacenando las imágenes en JPEG debería de ser capaz de almacenarlas sin comprimir –calidad total– o altamente comprimidas –muchas, pero de baja calidad–.

Fuente eléctrica

La autonomía es una de las lacras de todas las cámaras del mercado. Su funcionamiento electrónico requiere un aporte, constante y sustancioso, de energía. El comprador debe buscar un aparato capaz de funcionar durante una respetable cantidad de minutos sin que sea necesario sustituir sus pilas o reemplazar las baterías. Nadie quiere perderse las imágenes más interesantes por un descuido así.

Desechables o recargables

Son posibles dos fuentes de energía: baterías recargables o pilas alcalinas. A corto plazo, y con una utilización normal, las pilas son la opción más asequible. Preparar la cámara para que trabaje con baterías puede encarecer el producto, además del coste intrínseco del acumulador, pero le confiere al usuario cierta comodidad y una mayor autonomía.

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
3 CDM/US RD8DTICS	915 096 900	913 831 703	GDBELAS, 25-27	28023 MADRID	WWW.3CDM.CDM
5ª GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	DIEGO DE LEÓN, 39	28006 MADRID	
A8C ANALOG	916 344 914	916 344 786	ARCIPRESTE, 2	28220 MAJADAHDNDA	WWW.ABCNET.ES
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	BDTÁNICA, 156-158	08908 LNHDSPITALET	WWW.ACTEBIS.ES
ACTIDN					
ADI CDMPUTER	913 240 216	913 240 273	IDIDMA ESPERANTD, 10	28017 MADRID	
ADIMPD	967 216 450	967 216 935	POLÍGOND CAMPDLLAND C/8, 4	02006 AL8ACETE	
ADL	916 164 494	916 164 430	POLÍG. INDUSTRIAL PINARES LLANDS, N V 9	28670 VILLAVICIDSA	WWW.ADL.ES
ADLI	916 617 408	916 620 648	ARAGONESES, 15	28100 MADRID	WWW.DLISA.CDM
AGFA	934 767 600	934 582 503	PRDVENZA, 382	08025 BARCELDNA	WWW.AGFA.ES
AHEAD	915 306 095	915 061 140	PALOS DE LA FRONTERA, 4	28012 MADRID	WWW.AHEAD.ES
AIMS LAB			VER CONTACTOS		WWW.AIMSLAB.COM
ALERCE	976 253 400	976 254 762	MARINA ESPAÑDLA, 12	50006 ZARAGOZA	
ALPHA SYSTEM			VER CONTACTOS		
ÁMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	PASEO DEL REY, 26	28008 MADRID	
AOPEN			VER CONTACTDS		WWW.ADPEN.CDM
ARC	913 270 660	917 544 900	JULIÁN CAMARILLO, 29	28037 MADRID	WWW.ARC.ES
ARPI SERRA	933 017 404	933 179 573	LA RAMBLA, 38-40	08002 BARCELDNA	
ARTEC			VER CONTACTOS		
ARYAN CDMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	CTRA. FUENCARRAL, KM. 15/ EDIF. EUROPA	28100 ALCD8ENDAS	
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	TORRES DE DON MIGUEL, 34 , NAVE 3	28037 MADRID	
ASUS			VER CONTACTOS		WWW.ASUS.COM
ATD ELECTRÓNICA	913 042 232	913 044 540	ALBASANZ, 75	28037 MADRID	WWW.ATD.ES
ATI	917 102 023	917 102 149	C/GOBELAS, 19	28023 MADRID	WWW.ATITECH.COM
ATINFDRMÁTICA	928 230 066	928 231 738	PEREZ DEL TORO, 81	35004 LAS PALMAS	WWW.ATINFORMATICA.CDM
AUGE INFORMÁTICA	915 174 120	915 176 740	PASEO DE LOS OLMDS, 8	28005 MADRID	
AVERMEDIA			VER CONTACTOS		WWW.AVER.COM
BAGADI	963 934 900	963 627 117	RAMÓN LLUC, 41	46021 VALENCIA	
BATCH-PC	916 637 767	916 638 727	ALICANTE, 2	28100 ALCOBENDAS	WWW.BATCH-PC.ES
BEST BUY			VER CDNTACTOS		WWW.BESTBUY.COM
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	SERRANO, 6	38004 S. C. DE TENERIFE	
BIDS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	AVENIDA DE BURGDS, 36	28036 MADRID	
BOCA			VER CONTACTOS		
BOEDER	916 586 757	216 239 738	LANZAROTE, 11	28700 S. S. DE LOS REYES	WWW.BOEDER.ES
BROTHER	902 250 026	916 763 412	P. EMPRESARIAL S. FERNANDD, EDIF. ATENAS	28830 S. F. DE HENARES	WWW.BROTHER.ES
BULL COMPUPRINT	913 939 393	913 939 395	PASEO DE LAS DOCE ESTRELLAS, 2	28042 MADRID	WWW.BULL.ES
CAELSA	917 950 204	917 952 671	AVENIDA ANDALUCÍA, KM. 10,5	28021 MADRID	WWW.CAELSA.CDM
CALIMA			VER CDNTACTOS		
CANON	915 384 500	914 115 662	JOAQUÍN COSTA, 41	28002 MADRID	WWW.CANON.COM
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	AVENIDA DE LAS VIÑAS, 16	13700 TDMELLOSD	
CASIO			VER CONTACTOS		WWW.CASIO.COM
CD WORLD	934 176 300	934 188 211	GOMIS, 32-34	08023 BARCELONA	WWW.CDWORLD.ES
COC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	PDLÍGOND AGRINASA, NAVE 4	50420 CADRETE	WWW.PARSER.ES
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	CAMINO DE HORMIGUERAS, 124	28031 MADRID	WWW.CENTROMAIL.ES
CHECKSUN	934 780 909	934 787 733	PARC DE NEGDCIS MAS BLAU. MUNTADES, 11	08920 EL PRAT DE LLOBREGAT	WWW.CHECKSUN.ES
CIOCE	934 193 437	933 215 210	NUMANCIA, 117	08029 BARCELDNA	WWW.CIOCE.ES
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	PDL. CAMINO ANGDSTO, CTRA. N-321, KM. 37	23100 MANCHA REAL	WWW.COFIMAN.ES
CDMELTA	916 572 750	916 622 069	CTRA. FUENCARRAL, KM 15,7 EDIF. EURDPA	28108 ALCOBENDAS	WWW.COMELTA.ES
CDMPAQ	916 401 500	916 400 064	VICENTE ALEIXANDRE, 1	28230 LAS ROZAS	WWW.COMPAQ.COM
COMPEYE CORPORATION			VER CONTACTOS		WWW.COMPEYE.COM
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	AVENIDA OE BAVIERA, 1	28028 MADRID	WWW.CDMPUMARKET.ES
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	POL. CARRETERA AMARILLA. AV.PRENSA	41007 SEVILLA	
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	ACER, 30-32	08038 BARCELONA	WWW.CDMPUTER2000.ES
COMPUTER BACK-UP RESOURCES					
CREATIVE LABS	916 625 116	934 990 811	APARTADD DE CORREOS 38	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.CREATIVELABS.COM
CSO	917 257 900	913 614 208	FRANCISCO DE RICCI, 10	28015 MADRID	
CTX			VER CDNTACTOS		
CY8ER DRIVE			VER CDNTACTOS		
DAEWOO			VER CONTACTOS		WWW.DAEWDO.CDM
DAZZLE MULTIMEDIA			VER CONTACTOS		WWW.DAZZLE.COM
DAN VÍDEO	913041 546	913 272 674	JULIÁN CAMARILLO, 26	28037 MADRID	
DARTEC INFORMÁTICA	917 300 044	917 399 031	ISLAS CÍES, 24	28035 MADRID	
DAT INFORMÁTICA	934 870 287	934 870 760	ROGER DE LLURIA, 53	08009 BARCELONA	WWW.DAT-INF.COM
DATA LOGIC					
DELL	902 100 185	913 292 399	SAN SEVERD S/N	28042 MADRID	WWW.DELL.ES
DIAMOND			VER CONTACTOS		WWW.DIAMDNDMM.CDM
DIASA	913 693 179	914 203 040	SAN AGUSTÍN, 2	28014 MADRID	WWW.DIASA.ES
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	CERRO DEL CASTAÑAR, 72	28034 MADRID	WWW.DIGITAL.COM
DINSA					
DIODE	915 553 686	915 567 159	DRENSE, 34	28020 MADRID	WWW.DIODE.ES
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	POLÍGONO PISA. DISEÑO, 7	41927 MAIRENA DE ALJARAFE	
DISVENT S.A.	933 636 380	933 636 390	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 46	08029 BARCELDNA	WWW.DISVENT.CDM
DMJ	916 112 121	916 113 101	POL. IND. SAN JOSÉ DE VALDERAS. AGUA, 1	28917 ALCORCÓN	WWW.DMJ.ES
DREAM CDMPUTER	934 309 898	933 221 444	AVENIDA DE JOSEP TARRADELLAS, 17	08029 BARCELONA	
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	PABLO MDNTESINOS, 7	28019 MADRID	
DYSAN			VER CDNTACTOS		
EI SYSTEM	914 680 260	914 680 335	FRAY LUIS DE LEÓN, 11-13	28012 MADRID	WWW.EISYSTEM.ES
EIZO			VER CONTACTOS		WWW.EIZD.ES
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	P. EMPRESARIAL ASUARÁN. EDIF. ENERUKI	48950 SONDIKA	
ELPO	936 833 193	936 833 148	MUNTAYA, 47	08759 VALLIRANA	WWW.ELPO.ES
EPSON	935 821 500	935 821 507	AVENIDA DE RDMA, 18-26	08290 CERDANYOLA VALLÉS	WWW.EPSDN.ES
EUROMA TELECOM	915 711 304	915 711 911	INFANTA MERCEDES, 83	28020 MADRID	WWW.EURDMA.ES

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
FLEXILINE	936 802 510	936 802 825	GENERAL CASTAÑOS, 40-44	08750 MOLYNS DE REY	WWW.FLEXILINE.ES
FUJIFILM	934 511 515	913 230 330	ARAGÓN, 180	08011 BARCELONA	WWW.FUJIFILM.ES
FUJITSU	915 818 540	915 818 675	ALMAGRO, 40	28010 MADRID	WWW.FUJITSU.ES
FUNAI			VER CONTACTOS		
GAIA SYSTEMS	985 773 330	985 773 330	DOCTOR FLEMING, 1	33690 LUGO DE LLANERA	
GAINWARD			VER CONTACTOS		
GENIUS			VER CONTACTOS		WWW.GENIUS.COM
GTI	916 600 830	916 779 696	P. EMPRESARIAL S. FERNANDO. EDIF. EUROPA	28831 MADRID	
GUILLEMOT	935 441 500	935 906 214	CTRA DEL RUBÍ, 72	08190 S. CUGAT DEL VALLÉS	WWW.GUILLEMOT.COM
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	LA CAÑADA, 5	28230 LAS ROZAS	
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	CTRA N-VI. KM. 16,5	28230 LAS ROZAS	WWW.HP.COM
HITACHI	933 308 652	933 397 839	GRAN VÍA DE CARLOS III, 101- 1ª	08028 BARCELONA	WWW.HITACHI.COM
HTB SISTEMAS	917 777 301	917 774 259	CAMINO DE HORMIGUERAS, 122	28031MADRID	
HYUNDAI			VER CONTACTOS		
IBM	900 100 400	915 193 987	SANTA HORTENSIA, 26-28	28002 MADRID	WWW.IBM.ES
ICN	943 371 108	943 366 363	AVENIDA DE ORIO, 8-10	20160 LASARTE	
ICOC					
IDEA INFORMÁTICA COMUNICACIONES					
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	FUERTES ACEVEDO, 62-64	33006 OVIEDO	
IIYAMA			VER CONTACTOS		
IMATION	913 432 622	913 432 699	CALERUEGA, 81	28033 MADRID	WWW.IMATION.COM
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	PARQUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 S. FERNANDO HENARES	
INFOMASTER					
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	SAN FERRÁN, 52-68	08940 CORNELLÁ DE LLOB.	WWW.INGRAMMICRO.ES
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	PERIS Y VALERO, 170	46006 VALENCIA	
INVES	913 874 700	917 344 776	TRAVESÍA DE COSTA BRAVA, 4	28034 MADRID	WWW.IECI.ES
IOMEGA			VER CONTACTOS		WWW.IOMEGA.COM
IVM	981 223 270	981 202 421	SAN RODUE, 15-23	15002 LA CORUÑA	
JAZZ			VER CONTACTOS		
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	POL. VALENCIA 2000. CTRA N-III, KM. 334	46930 QUART DE POBLET	WWW.JUMP.ES
JVC					
KABIZAIN	943 857 060	943 851 716	AZKOITIKO INDUSTRIALDEA NAVE 67	20720 AZKOITIA	WWW.KZ3.COM
KARMA INTERNATIONAL	934 738 855	934 732 153	CONSTITUCIÓN, 3	08960 SANT JUST DESVERN	WWW.KARMAINT.COM
KOS			VER CONTACTOS		
KING MAX			VER CONTACTOS		
KINYO	902 210 239	934 739 807	AVENIDA DE LA VIRGEN GUADALUPE, 28-30	08950 ESPLUGUES	WWW.KYNIO.ES
KODAK	916 267 100	916 267 322	CARRETERA N-VI. KM 23	28230 LAS ROZAS	WWW.KODAK.COM
LABTEC			VER CONTACTOS		WWW.LABTEC.COM
LACIE	914 402 770	914 402 771	RUFINO GONZÁLEZ, 32	28037 MADRID	WWW.LACIE.COM
LEASIN	915 415 475	915 592 420	ARRIAZA, 10	28008 MADRID	
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	SERRANO, 45	28001 MADRID	WWW.LEXMARK.ES
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	AVENIDA DE EUROPA, 21	28108 ALCOBENDAS	
LIS MICROMUNDO					
LITEON			VER CONTACTOS		
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	NICARAGUA, 48	08029 BARCELONA	WWW.LOGITECH.COM
LSB	914 132 045	914 132 246	SÁNCHEZ PACHECO, 78	28002 MADRID	
MAIN MEMORY	914 599 290	914 503 344	VILLAMIL, 78	28039 MADRID	
MATROX			VER CONTACTOS		WWW.MATROX.COM
MAXTOR			VER CONTACTOS		WWW.MAXTOR.COM
MECAMAD	917 389 069	917 391 563	RIBADAVIA, 27	28029 MADRID	
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	DR. JUAN DOMÍNGUEZ PÉREZ, 21 A	35008 EL CEBADAL	
MEIKER	961 520 372	961 520 375	COMARQUES DEL PAÍS VALENCIÀ, 21	46930 QUART DE POBLET	WWW.MEIKER.ES
MEMOREX			VER CONTACTOS		WWW.MEMOREX.COM
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	AUTOVÍA DE LOGROÑO, KM. 7,1	50011 ZARAGOZA	WWW.MEMORY-SET.ES
METROLOGIE	916 637 744	916 637 711	ISLA DE LANZAROTE, 9	28700 S. S. DE LOS REYES	WWW.METROLOGIE.ES
MFI	937 960 150	937 550 506	SOLÍS, 33	08301 MATARÓ	
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	PLAZA CIUDAD DE SALTA, 4	28043 MADRID	WWW.MICRODEALER.ES
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	LLULL, 57	08005 BARCELONA	WWW.MICROMAILERS.ES
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	MENÉNDEZ VALDÉS, 56	28015 MADRID	WWW.BLATTA.COM/ROSE
MICROINF	954 181 400	954 181 411	FOMENTO, 1	41927 MAIRENA DE ALJARAFE	
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	BRAVO MURILLO, 36	28020 MADRID	
MICROSOFT	918 079 999		RONDA DE PONIENTE, 10	28760 TRES CANTOS	WWW.MICROSOFT.ES
MICROTEX			VER CONTACTOS		
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	PASEO DE LA CASTELLANA, 254	28046 MADRID	WWW.MINOLTA.ES
MIROMEDIA			VER CONTACTOS		
MISCO	900 100 383	918 419 254	POLÍGONO EL RASO. NAVES 4, 5 Y 6	28750 S. AGUSTIN GUADALIX	
MITROL	915 180 495	917 111 820	COAD. IMAGEN.CTRA. MADRID-BADAJILLA, KM. 2	28223 POZUELO DE ALARCÓN	WWW.MITROL.ES
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	POL. IND CAN MAGI. JOAN BUSCALLÁ, 2-4	08190 SAN CUGAT DEL VALLÉS	WWW.MITSUBISHI.COM
MULTIMÁTICA	913 270 852	913 272 009	SANTA LEONOR, 61	28037 MADRID	
MULTIPORT			VER CONTACTOS		
MULTITECH			VER CONTACTOS		WWW.MULTITECH.COM
NAGA	913 041 410	913 271 510	MEDEA, 4	28037 MADRID	WWW.NAGA.ES
NAKAMICHI			VER CONTACTOS		
NEC	916 501 313	916 501 100	COMPLEJO MINIPARK 1. EDIF. A	28019 ALCOBENDAS	WWW.NEC.COM
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	PLAZA DE LA UNIÓN	08190 BARCELONA	
NIKON	932 402 121	932 023 131	LAFORJA, 95	08021 BARCELONA	WWW.NIKON-OPI.COM
NOKIA	916 578 516	916 506 523	AZALEA,1 MINIPARC 1 EDIF. C	28109 SOTO DE LA MORALEJA	WWW. NOKIA.COM
NUMBER 9			VER CONTACTOS		
OFIMÁTICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	AYALA, 138	28006 MADRID	
OKI	915 777 336	915 773 414	GOYA, 9	28001 MADRID	WWW.OKI.COM
OKINARES	918 819 413	918 819 413	LOPE DE VEGA, 1-3	28805 ALCALÁ DE HENARES	
OLITENOA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	ARGENTONA 10	08302 MATARÓ	

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	AVENIDA DE LA DIAGONAL, 188	08018 BARCELONA	WWW.OLIVETTILEXIKON.COM
OLIVETTI PC	902 130 131	902 130 132	OCHANDIAND, 6. CTRD. EMPRESARIAL EL PLANTÍO	28023 MADRID	WWW.OCWI.COM
OLYMPUS			VER CONTACTOS		WWW.OLYMPUS.COM
OSI					
OTELCOM	913 291 277	913 295 840	MARIO ROSO DE LUNA, 31	28022 MADRID	
PACIFICIMAGE			VER CONTACTOS		
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	CARDENAL MARCELO SPINOLA, 42	28016 MADRID	WWW.PACKARDBELL.COM
PANASONIC	934 259 300	934 259 477	AVDA JOSEP TARADELLAS, 20-30	08 029 BARCELONA	WWW.PANASONIC.ES
PAYMA COMUNICACIONES	916 630 100	916 630 170	AVENIDA DE LA INDUSTRIA, 32	28108 ALCOBENDAS	WWW.PAYMA.ES
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	GENERAL ARANAZ, 88, 2º	28027 MADRID	
PCI					
PENTAGRAM			VER CONTACTOS		
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	MARTÍNEZ VILLERGAS, 49	28027 MADRID	WWW.PHILIPS.COM
PILMAT ELECTRÓNICA	952 657 006	952 254 354	ISABEL LA CATÓLICA, 2	29013 MÁLAGA	
PINNACLE			VER CONTACTOS		WWW.PINNACLESYS.DE
PIONEER	937 399 900	937 294 153	SALVATELLA, 122	08210 BARBERÁ DEL VALLÈS	WWW.PIONEER-EUR.COM
PLEXTOR			VER CONTACTOS		WWW.PLEXTOR.COM
PLUSTEK			VER CONTACTOS		WWW.PLUSTEK.COM
POLAROID					
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	SANTA VIRGILIA, 19	28033 MADRID	WWW.PRIMAX.NL
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	VÍA DE LA HISPANIDAD, 55 BAJO	36203 VIGO	
PROVIEW			VER CONTACTOS		
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	GRAN VÍA DE LES CORTES CATALANES, 322	08004 BARCELONA	WWW.PYMES.COM
QMS	909 077 957	917 256 820	COSLADA, 13	28028 MADRID	WWW.QMS.NL
QUANTUM			VER CONTACTOS		WWW.QUANTUM.COM
RICOH			VER CONTACTOS		WWW.RICOH.COM
RIMAX					
SAGITTA	956 685 353	956 885 352	CANOVAS DEL CASTILLO, 7	11380 CADIZ	
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	CIENCIAS, 55-65	08900 HOSPITALET	WWW.SAMSUNG.COM
SAMTRON			VER CONTACTOS		
SANTA BÁRBARA	934 742 909	934 743 750	POLÍGONO FAMADAS. ENERGÍA, 42	08942 CORNELLÁ	WWW.SANTABARBARA.ES
SEAGATE			VER CONTACTOS		WWW.SEAGATE.COM
SELCO	916 375 321	916 374 698	CARRETERA. DE LA CORUÑA, KM. 18,2	28230 MADRID	
SIEMENS-NIXDORF	918 069 251	918 069 190	RONDA DE EUROPA, 5	28760 TRES CANTOS	WWW.SIN.ES
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	REAL, 54	43004 TARRAGONA	WWW.SINTRONIC.ES
SIS, SISTEMAS INFORMATICOS	975 233 180	975 233 103	SANTO TOMÉ, 15	42001 SORIA	
SITRE TELECOM	917 985 626	917 977 897	AVENIDA DE ANDALUCÍA, KM. 10,3	28021 MADRID	WWW.SITRE.ES
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	ISABEL COLBRAND, 10	28019 MADRID	
SOFTEC	944 871 100	944 406 006	AVENIDA DE CERVANTES, 51	48970 BASSAURI	
SONY	915 365 700	913 589 652	MARÍA TUBAU, 4	28050 MADRID	WWW.SONY.COM
SOREN BERLINER			VER CONTACTOS		
STB			VER CONTACTOS		WWW.STB.COM
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	AVENIDA DEL PASAJE, BL 32. 1 .	15009 LA CORUÑA	
SUMOINF					
SUR COMPONENTS	954 906 979	954 907 154	CALATRAVA, 12	41002 SEVILLA	
TALLY	917 219 181	917 219 936	ALEIXANDRE, 8	28033 MADRID	WWW.TALLY.IT
TARGA			VER CONTACTOS		
TEAC			VER CONTACTOS		WWW.TEAC.COM
TECNOINFOR	963 355 210	963 355 211	CARRETERA MALILLA, 6	46006 VALENCIA	
TEDUINSA					
TEKRAM			VER CONTACTOS		WWW.TEKRAM.COM
TEKTRONIX	913 726 000	913 726 049	PROCIÓM, 1-3 (LA FLORIDA)	28023 MADRID	WWW.TEKTRONIX.COM
TELLINK	913 589 120	913 588 994	MARIA TUBAU, 5	28050 MADRID	
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	EMBAJADORES, 90	28012 MADRID	
TIENDAS BEEP					
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	ALBASANZ, 14 BIS. NAVE 2H	28037 MADRID	WWW.TONERDISK.ES
TOSHIBA	900 211 121	916 606 707	PARQUE EMPRESARIAL SAN FERNANDO	28831 MADRID	WWW.TOSHIBA.ES
TRAXDATA	933 234 565	933 234 654	ROSELLÓ, 184	08008 BARCELONA	
TRUST			VER CONTACTOS		WWW.TRUST.COM
TSI					
UMAX			VER CONTACTOS		WWW.UMAX.COM
UMD	944 762 993	944 750 757	RIBERA ELORRIETA, 7	48014 BILBAO	WWW.UMD.ES
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	CENTRE D'EMPRESES NOVES TECNOLOGIES	08290 CERDANYOLA VALLÉS	
VIDEOLOGIC			VER CONTACTOS		WWW.VIDEOLOGIC.COM
VILLACORTA INFORMÁTICA					
VIVITAR			VER CONTACTOS		WWW.VIVITAR.COM
VOBIS MICROCOMPUTER	902 100 154		AVDA DIAGONAL, 449	08036 BARCELONA	WWW.VOBIS.ES
VUEGO			VER CONTACTOS		WWW.VUEGO.COM
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 DE DICIEMBRE, 19	07003 PALMA DE MALLORCA	
WAITEC			VER CONTACTOS		WWW.WAITEC.COM
WESTERN DIGITAL			VER CONTACTOS		WWW.WESTERNDIGITAL.COM
WINFAST			VER CONTACTOS		
WSC	902 408 408	913 275 202	CROMOS, 10 NAVE C	28037 MADRID	WWW.WSC.ES
XEROX	915 203 400	915 203 170	RIBERA DEL LOIRA, 16-18	28042 MADRID	WWW.XEROX.ES
YAMAHA			VER CONTACTOS		WWW.YAMAHA.COM
YD			VER CONTACTOS		
ZIPSHOT			VER CONTACTOS		WWW.ZIPSHOT.COM
ZONA BIT			VER CONTACTOS		
ZOOM			VER CONTACTOS		

contactos

Firma	Contactos
3 COM/US ROBOTICS	COMPUTER 2000, 3 COM/US ROBOTICS, INGRAM MICRO, DIDDE
ADI COMPUTER	ADI COMPUTER
ADL	ADL
AGFA	COMPUTER 2000, ICOC, AGFA, MEMORY SET, INGRAM MICRO, SANTA BÁRBARA
AHEAD	AHEAD
AIMS LAB	UMO, AIMS LAB
ALPHA SYSTEM	MICRO ROSE, ALPHA SYSTEM
AOPEN	AOPEN, CAELSA, UMD
ARTEC	GRUPO NAGA, ARTEC
ASUS	CIOCE, ASUS, NEXT COMPUTER, SAGITTA
ATI	EI SYSTEM, ATI
AVERMEDIA	OTELCOM, AVERMEOIA, UMD
BATCH-PC	BATCH-PC
BEST BUY	BEST BUY, WSC
BOCA	SANTA BÁRBARA, BOCA
BOEDER	AOL, COFIMAN, BOEOER, MEMORY SET
BROTHER	BROTHER
BULL COMPUPRINT	BULL COMPUPRINT
CALIMA	GRUPO NAGA, CALIMA
CANDN	CIOCE, INGRAM MICRO, CANON, SINTRONIC, COMPUTER 2000, OIODE
CASID	AOL, CASIO
CENTRO MAIL	CENTRO MAIL
COMELTA	COMELTA
COMPAO	ARC, COMPUTER 2000, MEMORY SET, COMPAQ, METROLOGIE, INGRAM MICRO
COMPEYE CORPORATION	COMPEYE CORPORATION, WSC
CREATIVE LABS	ACTEBIS, CREATIVE LABS, COMPUTER 2000, COMPUMARKET, INGRAM MICRO, UMD, SINTRONIC
CTX	CAELSA, CTX, SAGITTA
CYBER DRIVE	KARMA INTERNATIONAL, CYBER DRIVE
DAEWDO	CAELSA, OAEWOO
DAZZLE MULTIMEOIA	DAZZLE MULTIMEOIA, EUROMA TELECOM, WSC
DELL	DELL
DIAMDND	ABC ANALOG, DIAMOND, MICRO ROSE, EUROMA TELECOM
DIGITAL EQUIPEMENT	OIGITAL EQUIPEMENT
DYSAN	INFINITY SYSTEM, OYSAN
EI SYSTEM	EI SYSTEM
EIZD	MITROL, EIZO
EPSDN	EPSON
FUJIFILM	FUJIEILM
FUJITSU	EUJITSU
FUNAI	UMO, FUNAI
GAINWARO	UMD, GAINWARO
GENIUS	ELPO, NEXT COMPUTER, KINYO, UMO, TONERDISK, TERABYTE, SUR COMPONENTS, SUINCOR, SANTA BÁRBARA, PC SHOPPING, INVES, GENIUS
GUILLEMOT	ELEXILINE, INEINITY SYSTEM, SANTA BÁRBARA, GUILLEMOT, PILMAT ELECTRÓNICA, KABIZAIN, ADL
HEWLETT-PACKARD	ARC, INGRAM MICRO, HEWLETT-PACKARO, INVES, COMPUTER 2000
HITACHI	AHEAD, MEMORY SET, SINTRONIC, HITACHI, SANTA BÁRBARA, INGRAM MICRO, EK COMPUTER
HYUNDAI	CIOCE, HYUNDAI
IBM	IBM
IIYAMA	CAELSA, IIYAMA
IMATION	IMATION
INVES	INVES
IOMEGA	BATCH-PC, IOMEGA
JAZZ	SAGITTA, JAZZ
JUMP ORDENADORES	JUMP ORDENADORES
JVC	CD WORLD
KDS	UMO, KOS
KING MAX	SAGITTA, KING MAX
KODAK	ARPI SERRA, CIOCE, SINTRONIC, KODAK
LABTEC	COMPUTER 2000, LABTEC
LACIE	LACIE
LEXMARK	ADIMPO, COMPUTER 2000, OINSA, INGRAM MICRO, METROLOGIE, HERMIOA, DIASA, LEXMARK
LG ELECTRONICS	ADI COMPUTER, BINARY SYSTEM, COFIMAN, DAT INEORMÁTICA, INGRAM MICRO, MEIKER, UMD, JUMP ORDENAOORES, LG ELECTRONICS, EI SYSTEM, DATA LOGIC
LITEDN	KARMA INTERNATIONAL, LITEON
LOGITECH	ACTEBIS, COMPUTER 2000, GTI, MEGACENTRUM, SINTRONIC INGRAM MICRO, LOGITECH, DREAM COMPUTER, ADI COMPUTER
MATROX	MITROL, MATROX
MAXTOR	COMPUTER 2000, MAXTOR
MEMOREX	UMD, MEMOREX
MICROSOFT	MICROSOFT
MICROTEX	CAELSA, MICROTEX
MINOLTA	MINOLTA
MIROMEDIA	UMD, MIROMEDIA
MITSUBISHI	ARYAN COMUNICACIONES, KINYO, SANTA BÁRBARA, LEASIN, ÁMBITO COMERCIAL, GRUPO NAGA
MITSUBISHI, INGRAM MICRO	CD WORLO
MULTIPORT	PAYMA COMUNICACIONES, MULTITECH
MULTITECH	DMJ, NAKAMICHI
NAKAMICHI	COMPUTER 2000, OLI ESPAÑA, NEC, INGRAM MICRO
NEC	MEMORY SET, NIKON, UMO, TSI
NIKON	NOKIA
NOKIA	EI SYSTEM, NUMBER 9
NUMBER 9	INSIOE Et TECHNOLOGY, PILMAT ELECTRÓNICA, OARTEC INFORMÁTICA, CANTELEC, OKINARES, OFIMÁTICA MARSÉ, IVM, PRINTER-FAX, OKI, HTB SISTEMAS, AUGE INFORMÁTICA, COMPUTER BACK-UP RESOURCES, IGRAFO, MICROINE, SUMOINF, W-MEGA, OUTENDA MATARÓ, IDEA INFORMÁTICA COMUNICACIONES
OKI	OLIVETTI LEXIKON
OLIVETTI PC	ARC, OLIVETTI PC, CAELSA, OLI ESPAÑA, INGRAM MICRO, 5ª GENERACIÓN, UMD, OLYMPUS
PACIFICIMAGE	TEDUINSA, PACIFICIMAGE
PACKARD BELL	MICRO OEALER, PACKARO BELL, OLI ESPAÑA, CAELSA, INVES
PANASONIC	CD WORLO
PENTAGRAM	EUROMA TELECOM, PENTAGRAM
PHILIPS	ADI COMPUTER, ADL, ATD ELECTRÓNICA, BAGADI, BIOS COMPUTER, PHILIPS, COMPUTER 2000, DAT INFORMÁTICA, OLI ESPAÑA, OX MICRO, ICN, INGRAM MICRO, INVES, MEMORY SET, PYMES INEORMÁTICA, SOFT SELL, TERABYTE
PINNACLE	OAN VÍDEO, UMD, MEMORY SET, PINNACLE
PIONEER	DMJ, PIONEER
PLEXTOR	DMJ, PLEXTOR
PLUSTEK	PLUSTEK, WSC
POLAROID	CD WORLD
PRIMAX	ADI COMPUTER, DISTRIBUCIONES MYLAR, OLI ESPAÑA, ELPO, PRIMAX, GRUPO NAGA, INFINITY SYSTEM, LSB, MULTIMÁTICA
PROVIEW	GRUPO NAGA, PROVIEW
QMS	CSO, MITROL, QMS
QUANTUM	BATCH-PC, COMPUTER 2000, KARMA INTERNATIONAL, QUANTUM
RICOH	CD WORLO, RICOH, UMO
RIMAX	CD WORLD
SAMSUNG	COMPUTER 2000, SAMSUNG, COMPUMARKET, TERABYTE, PCI, KINYO, INFOMASTER, MEMORY SET, METROLOGIE, SINTRONIC
SAMTRON	UMO, SAMTRON
SEAGATE	BATCH-PC, KARMA INTERNATIONAL, SEAGATE
SIEMENS-NIXDORF	COMPUTER 2000, SIEMENS-NIXDORF
SITRE TELECOM	COMPUTER 2000, OLI ESPAÑA, SITRE TELECOM, METROLOGIE, SELCO
SONY	COMPUTER 2000, SONY, DIOOE, INGRAM MICRO, MEMORY SET
SOREN BERLINER	CO WORLO, SOREN BERLINER
STB	SANTA BÁRBARA, STB
TALLY	ATINEORMÁTICA, ALERCE, MECAMAD, GAIA SYSTEMS, TALLY, TECNOINFOR, SOFTEC, OSI, MAIN MEMORY
TARGA	ACTEBIS, TARGA
TEAC	DMJ, TEAC
TEKRAM	OTELCOM, TEKRAM
TEKTRONIX	TEKTRONIX
TELLINK	ATD ELECTRÓNICA, TELLINK
TOSHIBA	TOSHIBA
TRAXDATA	BATCH-PC, TRAXOATA, UMO, CENTRO MAIL
TRUST	COC AUGUSTA, COFIMAN, 5ª GENERACIÓN, TRUST, ICOC, LIS MICROMUNOO, PCI, SOFT SELL, VILLACORTA INFORMÁTICA
UMAX	DISVENT S.A., UMAX
VAYRIS	INGRAM MICRO, SANTA BÁRBARA, VAYRIS, SINTRONIC, CHECKSUN
VIDEOLOGIC	KINYO, VIDEOLOGIC
VIVITAR	EUROMA TELECOM, VIVITAR
VUEGO	CD WORLD, VUEGO
WAITEC	CD WORLD, WAITEC
WESTERN DIGITAL	KARMA INTERNATIONAL, WESTERN DIGITAL
WINFAST	MICRO ROSE, WINFAST
XEROX	PAYMA COMUNICACIONES, XEROX, INVES
YAMAHA	DMJ, YAMAHA
YO	SAGITTA, YO
ZIPSHOT	EUROMA TELECOM, ZIPSHOT
ZONA BIT	GRUPO NAGA, ZONA BIT
ZOOM	CENTRO MAIL, ACTION, MISCO, MICRO MAILERS, ZOOM, UMD, TIENDAS BEEP, JUMP ORDENAOORES

TODOS LOS MESES LA INFORMACIÓN MÁS ACTUALIZADA PARA COMPRAR CON ACIERTO

de todo un poco
Los productos que no hay que perder de vista

actualizaciones
Respuestas personalizadas para todo el mundo

cómo elegir
Cámaras digitales: las nuevas imágenes binarias

ten en cuenta
Glosario informático fácil

PC mania

Edita Hobby Press S.A.
AS GRUPO AXEL SPRINGER

¿Cómo puedo conseguir el ordenador más barato?

¿A qué establecimiento puedo acudir para conseguir un producto de confianza?

GUÍA ACTUALIZADA

1 GUÍA DE COMPRAS PUBLICADA EN PAPEL

Manejable, útil e informativa

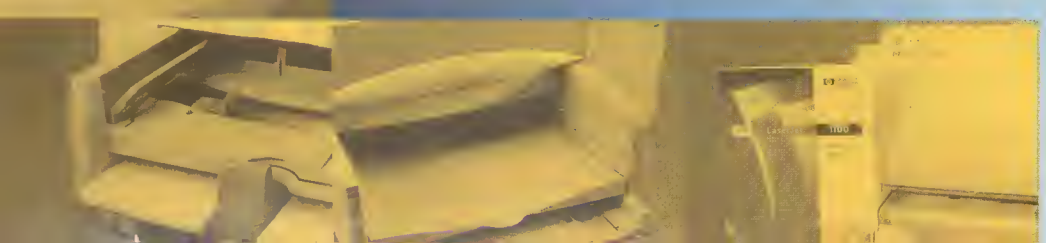
En la edición en papel se incluyen consejos, trucos y la información más completa para comprar con acierto. Su manejable formato permite al lector efectuar consultas inmediatas sobre los productos del sector informático más interesantes y sus respectivas características. Las noticias y los demás artículos que completan la Guía actualizada de compras se convierten en la herramienta perfecta para el usuario que quiere permanecer al día e invertir bien su dinero.

Trabajo QUE impresiona

LAS MEJORES IMPRESORAS A EXAMEN

La impresión matricial, la reina del mercado de hace unos años, cada día se especializa más en el uso profesional donde se requieren papeles autocopiantes y se aleja definitivamente de los hogares. Su falta de calidad, excesivo ruido y poca flexibilidad, han sido motivos suficientes para ser sustituidas por las nuevas máquinas de inyección de tinta más rápidas, con más calidad y con muchas más posibilidades. A medida que los precios han ido bajando, incluso algunos modelos láser se han ido añadiendo a esta frenética batalla por convencer al usuario final. En este informe se analizarán las apuestas más recientes de los fabricantes para los últimos coletazos del siglo XX. En las siguientes páginas veremos siete equipos diferentes de los que uno utiliza tecnología láser, dos son equipos multifunción y la mayoría son capaces de ofrecer calidades fotográficas, todo por debajo de las 100.000 pesetas.

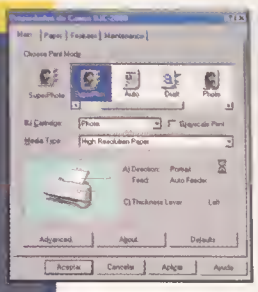
Roberto Lorente



CANON BJC-2000

PEQUEÑA PERO EFICIENTE

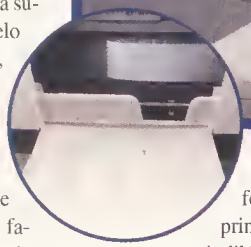
Canon / Impr. de inyección / Cedido por Canon / 23.900 + IVA



A pesar de su tamaño y de su precio reducido, la BJC-2000 se muestra como una impresora versátil que es capaz de conseguir unos resultados sorprendentes en casi cualquier papel. Además, cuenta con la ventaja de poder transformarse en un escáner de 360 ppp de resolución.

La compañía Canon, a pesar de ser casi un recién llegado al mercado español de las impresoras, está consiguiendo posicionar sus productos en prácticamente todos los sectores. Desde el usuario doméstico hasta el profesional.

La BJC-2000 está precisamente en la base de esa estructura. Tiene un precio de 23.900 pesetas más IVA y viene a suponer la lógica evolución del modelo BJC-250. Frente a esta impresora, la BJC-2000 ofrece múltiples ventajas. La más evidente es el uso simultáneo de dos cartuchos de tinta (negra y tricolor), lo que unido a la excelente resolución que siempre acompaña a las impresoras de este fabricante asiático (gracias a tecnologías exclusivas como la Drop Modulation que utiliza dos calentadores por inyector y llega a proporcionar hasta 1440 ppp) condiciona unos resultados sorprendentes en casi cualquier tipo de papel.



Esta alta calidad contrasta con el aspecto humilde, casi diríamos espartano, que tienc la BJC-2000. En aproximadamente 35x15x14 cm hay muy poco espacio para frivolidades y menos si tenemos en cuenta que el transformador de alimentación es interno a diferencia de otros fabricantes. La consecuencia principal es la eliminación de ciertos elementos prescindibles como puede ser el botón de encendido o las luces de indicación de estado y la ocultación sistemática de todos los elementos posibles, como por ejemplo la bandeja de recepción de papel. El conjunto es armonioso aunque un poco triste.

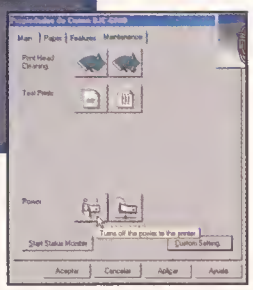
Sin embargo, las mejores virtudes se ponen de manifiesto en cuanto se pone a trabajar a esta joya. Para las pruebas con texto el fabricante aseguraba velocidades de 5 ppm y para las de color 2 ppm. Nuestros resultados fueron algo inferiores pero no mucho, 4 y 1'7, respectivamente. En cuanto a la calidad, y por sorprendente que parezca, se llegó a codear con alguno de los modelos más caros de este informe.

Como valor añadido a las cualidades de esta impresora hay que tener muy claro que puede transformarse fácilmente en un escáner de hasta 360 ppp de resolución con sólo sustituir los cartuchos de tinta por uno especial denominado IS-SCAN. La sustitución es sencilla gracias a la accesibilidad de los consumibles, y además todo el software que necesita el escáner se incluye junto a los controladores de la impresora. No es el mejor escáner posible pero sí que es capaz de redondear las prestaciones de esta impresora todoterreno que lo mismo se maneja con los textos que se las apaña con las imágenes que ella misma ha escaneado. Todo un lujo al alcance de cualquier bolsillo.

CANON BJC-6000

EL SILENCIO SEGÚN CANON

Canon / Impr. de inyección / Cedido por Canon / 56.700 + IVA



Junto a las habituales funciones de limpieza de cabezales, el software de la BJC-6000 permite controlar el encendido y apagado de la impresora desde un menú.

Dirigida a un público que desea sacar a sus documentos todo el jugo posible y que tiene un volumen de trabajo amplio, la Canon BJC-6000 se presenta como una opción de calidad. Su aspecto es imponente con una dimensiones de 475x325x205 mm. Demasiado voluminosa quizá para un hogar, pero perfecta para un pequeño negocio, ya que cuenta con 128 Kb de búffer, dos zonas de alimentación para papel (una automática y otra manual por si se utiliza un soporte demasiado grueso) y una resolución tope de 1440x720 ppp. El tamaño máximo admitido es A4+ y el gramaje 500 g por metro cuadrado. Con estos límites la BJC-6000 se defiende sin problemas tanto en documentos de texto como con las imágenes más complejas. Para solventar ambas situaciones cuenta con un doble receptáculo de cartuchos donde se insertan los depósitos de tinta (habitualmente uno negro y tres con los colores básicos, aunque también se puede sustituir el negro por otro de fotorrealismo). Hay que resaltar que Canon ha realizado estos depósitos totalmente independientes entre sí y además de un material transparente, de tal modo que se puede saber en cada momento cuánta tinta queda y en el caso de que se haya agotado cambiar únicamente el color que sea.

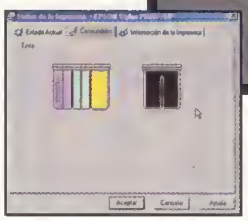
La calidad de impresión viene dada por los 160 inyectores del cartucho negro y los 48 por cada uno de los tres colores básicos, lo que unido a la tecnología "Drop Modulation" consigue unas gotas más pequeñas y un espectro de colores mayor. En cuanto a las prestaciones, el fabricante anuncia una velocidad máxima de 8 ppm en negro, 5 ppm en color y 0,18 ppm con el cartucho fotográfico. Sin embargo, en las pruebas realizadas la velocidad ha estado bastante por debajo de estos datos aunque muy cerca de los valores dados en nuestras pruebas por máquinas a priori mucho más potentes. Como contrapunto a esta desagradable sorpresa hay que resaltar su bajo nivel sonoro. Ni exigiéndola al máximo se la oye quejar. Un pequeño rumor al desplazarse los cabezales y un poco de zumbido al mover el papel.

Hay que reconocer que cada día las impresoras de Canon son contrincantes más duros para la competencia. La BJC-6000 es un buen ejemplo de ello. Con un precio competitivo y unas prestaciones destacables no es difícil que se haga un hueco en el mercado. Sus puntos débiles se pueden encontrar en un software completo pero en inglés y en una tinta de color que no llega a tener la luminosidad que el chasis de esta impresora se merece.

Epson Stylus Photo 750

REAL COMO LA VIDA MISMA

Epson / Impr. de inyección / Cedido por Epson / 47.500 + IVA



Controlar el nivel de los cartuchos de tinta es un poco más simple gracias al control por software que realiza Epson. Por otra parte la limpieza de cabezales no se incluye en las herramientas, ya que la impresora dispone de un botón para esta función.

Epson ha conseguido con la Stylus Photo 750 poner la impresión de más alta calidad al alcance de cualquier usuario doméstico. Para lograrlo ha combinado en una misma máquina todos los avances tecnológicos probados anteriormente en otros modelos. Por un lado cuenta con dos cartuchos simultáneos de tinta de secado rápido (QuickDry), uno de negro y otro de cinco colores (Cían, Magenta, Amarillo, cían atenuado y magenta atenuado, CcMmY). Por otra parte, se ha sacado todo el provecho a la tecnología Micropiezo, una tecnología exclusiva de Epson que consigue que los 48 inyectores del cartucho negro y los 48 de cada uno de las cinco tintas del cartucho de color bombardeen el papel con unas gotas de tinta más pequeñas y con una precisión nunca antes vista permitiendo una resolución máxima de 1440 ppp. Si a todo lo anterior se le añaden 256 Kb de memoria buffer y el software especial para procesamiento de imágenes de 32 Bits, «PhotoEnhance 3» de Epson que se encarga de interpretar el tono y el color de la imagen para lograr un efecto más realista, el resultado es una impresora capaz de ofrecer calidades muy altas incluso sobre papel normal y a una velocidad más que respetable. Sin embargo, no son las prestaciones la única virtud de este modelo. Su polivalencia se pone de manifiesto una vez más al proporcionar compatibilidad con plataformas tan distintas como el PC y el Mac gracias a los conectores traseros de puerto paralelo Centronics y RS-422 respectivamente, además de contar con un puerto USB.

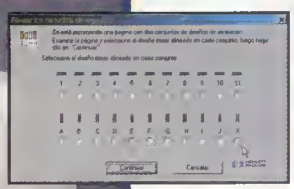
En cuanto al software que acompaña a la impresora hay que decir que es de los más completos del mercado ocupando un total de tres CD-ROM. En él se pueden encontrar controladores para Windows 95/98, NT 4.0 y Macintosh así como el «Adobe PhotoDeluxe Home Edition» (versión 3.0 para PC y 2.0 para Mac) y un programa para crear pegatinas y tarjetas exclusivo para PC llamado «Epson Print Adventure». Por otra parte, la documentación de la impresora brilla por su ausencia y se limita al socorrido manual On line de formato electrónico.

El paso por nuestras pruebas ha sido un mero trámite. El nivel de ruido ha sido un poco alto para un aparato de última generación, pero ha demostrado tener unas prestaciones prácticamente de láser en impresión de texto y una de las mejores de este informe en lo que a imágenes se refiere. La velocidad no ha sido su fuerte pero la espera merece la pena al observar el resultado. En definitiva, la más alta calidad fotográfica para el usuario doméstico.

HP DeskJet 695C

EL UTILITARIO DE LAS IMPRESORAS

Hewlett Packard / Impr. de inyección / Cedido por HP / 26.900 Ptas.



Tras cada cambio de cartucho es necesario realizar una alineación de los cabezales. Esto es especialmente importante después de instalar el cartucho de fotorrealismo.

La serie 600 supone el nivel más bajo del mercado, apenas un poco por encima de la serie 400, y van destinadas al ámbito doméstico y estudiantil que necesita impresión en color a un coste razonable. La Deskjet 695C es la menos revolucionaria de sus hermanas de serie. Cuenta con los dos soportes para cartuchos simultáneos de tinta negra y de color, y además admite la sustitución del cartucho de negro por uno de fotorrealismo. Sus ventajas frente a la Deskjet 690C (la impresora más vendida del mundo que viene a sustituir) van centradas en dos vertientes: el diseño y las prestaciones.

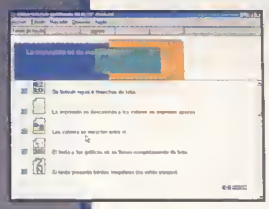
Con la 695C, HP ha conseguido aunar en una sola máquina una fiabilidad mecánica a toda prueba, unas prestaciones sobresalientes y una bella estampa que venda todo lo anterior. Por fuera el nuevo aspecto de la 695C se muestra más curvilíneo y atractivo que su predecesora. Las dimensiones apenas han variado respecto a la 690C, pero la sensación que transmite es la de estar ante una impresora más compacta. La alimentación automática de hojas se adapta perfectamente a cualquiera de los tipos de papel admitidos (máximo de A4, mínimo de A6 y con posibilidad de imprimir sobre papel continuo para hacer rótulos, papel satinado, fotográfico, transparencias, etc.). Las tareas de mantenimiento, tales como sustitución de cartuchos, se hacen sin grandes complicaciones. Basta levantar la tapa para que los cartuchos se coloquen justo enfrente del usuario. En lo referente a las tareas más desagradables del mantenimiento como puede ser el caso de la limpieza y alineación de cabezales, éstas quedan solventadas gracias a las herramientas de software que se instalan al mismo tiempo que los drivers. Presentadas en un sencillo menú, todas estas herramientas consiguen que la vida de la impresora se alargue mucho. En cuanto a prestaciones, la Deskjet 695C supera a su antecesora en casi todos los frentes, aunque no por demasiado margen. El fabricante asegura una velocidad de impresión en blanco y negro de 1 ppm en máxima calidad, 3 ppm en resolución normal y 5 ppm en modo borrador. En color, las velocidades descienden hasta 0,3 ppm, 0,8 ppm, 1,7 ppm o hasta 4 minutos por página utilizando respectivamente el modo óptimo, normal, borrador o calidad fotográfica. El nivel sonoro ha sido reducido según el fabricante hasta llegar a una banda que se mueve entre los 48 y los 52 decibelios mientras se imprime, aunque en nuestras pruebas se mostró bastante ruidosa y algo más lenta de lo esperado.

A nivel doméstico, la 695C se muestra como la opción más conveniente. Su excelente relación calidad/precio la hace perfecta para entornos que no requieran un gran volumen de trabajo aunque si se la exige más quedan al descubierto sus carencias. En definitiva, estamos ante la impresora perfecta para aquellos que únicamente necesiten dar una nota de color a sus documentos a un precio competitivo.

HP DeskJet 880C

SILENCIO, SE IMPRIME

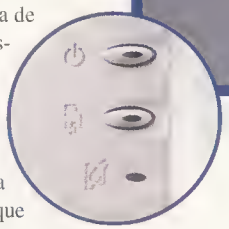
Hewlett Packard / Impr. de inyección / Cedido por HP / 53.500 Ptas.



Para solucionar los problemas surgidos con la impresora, HP ha incluido un fichero de ayuda con herramientas con las que se pueden limpiar los inyectores, alinear los cartuchos, etc.

La HP Deskjet 880C va dirigida para aquella gente a quien las impresoras domésticas de gama baja se les quedan pequeñas pero que no manejan un volumen de impresión tan elevado como para justificar una impresora profesional.

En apenas el mismo espacio que ocupa la Deskjet 695C, nos encontramos con una excelente impresora de soluciones interesantes. El aspecto general es el mismo que HP da a todas sus impresoras. Un cuerpo central de forma rectangular que oculta los mecanismos y una bandeja en posición central que cumple la doble misión de alimentar de hojas nuevas a la impresora y de servir de receptáculo a las ya impresas. En la parte derecha del cuerpo central se encuentran los dos botones (encendido/apagado y continuar) y los tres LED que informan del estado de la máquina. Una de estas luces se encarga de avisar de los problemas relacionados con los cartuchos de tinta. A la derecha de la bandeja de alimentación de papel existe un conmutador, muy bien camuflado, con un LED que sirve para activar o desactivar el uso de papel continuo para hacer carteles. En la parte trasera, y dado que la 880C es capaz de trabajar con papeles (máximo de A4, mínimo de 77x77 mm) que pueden llegar hasta los 200 gramos por metro cuadrado (prácticamente una cartulina gruesa), se encuentra una entrada directa para estos soportes de mayor grosor. También en la parte posterior encontramos otra de las novedades de este periférico: la presencia de un conector paralelo junto a un puerto USB.



Centrándonos ya en sus prestaciones, la Deskjet 880C cuenta con 2 Megas de RAM y con una arquitectura interna que explota la tecnología MMX para aprovechar mejor los recursos del ordenador. No es de extrañar, por tanto, que las velocidades de impresión se disparen a niveles casi profesionales: para texto 8 ppm a baja calidad, 5 ppm en modo normal y 3,8 ppm en modo óptimo. Para color, 2 ppm a baja calidad 0,75 ppm en modo normal y 0,3 ppm en modo óptimo. Sin embargo, esta gran velocidad de impresión, confirmada en nuestras pruebas, no se traduce en un rumor constante. El silencio preside cada actuación, siendo éste el apartado que más no ha sorprendido de ella. Por otra parte, la nueva tecnología de estratificación del color HP PhotoREt II unida al HP ColorSmart II consigue que las gotas sean más pequeñas, tanto que puede concentrar hasta 16 gotas en un mismo píxel, con lo que la gama de colores y la definición aumentan enormemente.

Micromanía, la última palabra en videojuegos

En este número:

- Punto de mira especial de **«Star Wars. Episodio 1: Racer»**, lo último de LucasArts.
- Te desvelamos el **"as"** que **Sony** guarda en la manga. Su próxima consola toma forma.
- **Microsoft** sigue en el carro de la estrategia en tiempo real. Avance de **«Age of Empires 2»**.
- **Patas Arriba** con todas las claves para llegar al final de dos de los programas más demandados por todos los adictos: **«Resident Evil 2»** y **«Baldur's Gate».**
- **«Lands of Lore III»**, un Megajuego que consolida una saga de juegos de rol para PC.
- Nueva sección: **ZONA ARCADE.** Un recorrido por el mundo de los arcades 3D, simuladores deportivos, juegos de consolas...

Todos los meses un CD-ROM exclusivo con las más apasionantes DEMOS del mercado, además de la sección de PREVIEWS con los juegos que están a punto de ver la luz, la sección de ocio con PELÍCULAS que se estrenarán en breve, PARCHES para tus juegos favoritos y un largo etcétera.

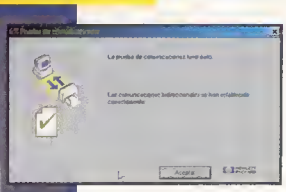
y además: Micromanía On Line www.hobbypress.es/micromania el único web **sólo para adictos**

Micromanía + CD-ROM con las mejores demos de juegos en exclusiva **por sólo 650 ptas.**

HP LaserJet 1100A

TRABAJO EN EQUIPO

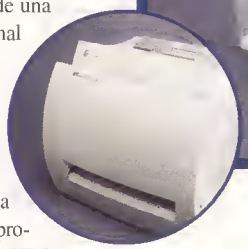
Hewlett Packard / Impresora láser / Cedido por HP / 71.300 Ptas.



Con el escáner accesorio, la HP 1100 puede digitalizar documentos con una resolución máxima de 600 ppp. El software que acompaña a la impresora se encarga de enviar estos datos a un e-mail, un OCR o una carpeta de imágenes de forma sencilla.

Hewlett Packard, siempre atenta a los deseos de sus clientes, ha creado una máquina capaz de solucionar la papeleta a una empresa sin tener que llenarla de aparatos.

La HP Laserjet 1100A aúna en un solo dispositivo una impresora láser de calidad contrastada como es la HP 1100 a la que se le puede añadir de una forma muy sencilla y original un completo escáner.



El conjunto es, ante todo, muy polivalente. Como simple impresora, el rendimiento de este aparato ya es sobresaliente. Con una calidad de 600x600 ppp y aprovechándose de la tecnología HP Ret para mejorar la resolución, esta impresora es capaz de tirar 8 páginas por minuto con comodidad. Sus 2 Megas de RAM (ampliables a 18 Megas) son más que suficientes para proporcionar cobertura a una oficina media con hasta 7.000 páginas al mes.

Estos buenos resultados quedan en un segundo plano en cuanto se añade el escáner a la impresora. Con este dispositivo la HP 1100 se convierte en una 1100A y amplía sus prestaciones para transformarse en una copiadora o en un escáner. Tal es su grado de polivalencia que se pueden sacar copias con ella aun cuando el ordenador se encuentre apagado y sólo con pulsar un botón.

Con el ordenador encendido las posibilidades se disparan y nos encontramos con un escáner de rodillo tradicional con 600 ppp de resolución y 256 niveles de gris que lo mismo evita teclear un montón de hojas gracias a su software de reconocimiento de caracteres que convierte en formato electrónico los documentos para ser enviados vía e-mail. Todo ello con la calidad que siempre da Hewlett Packard a sus productos y por un precio competitivo.

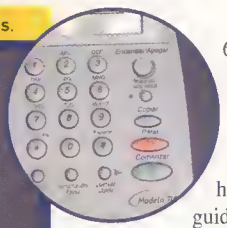
Los manuales son completos y están en castellano, mientras que el software que acompaña a la HP 1100A gestiona, de manera transparente, todas las funciones e incluso se tiene acceso a un organizador de documentos que permite al usuario clasificar todos los archivos resultantes de utilizar en escáner.

A modo de resumen se pueden destacar esencialmente dos aspectos de la HP LaserJet 1100A: por un lado la polivalencia del dispositivo, capaz de proporcionar cobertura completa a una pequeña oficina, y por otro, su sencillez de manejo. Ambas virtudes la convierten en una opción a tener muy en cuenta de cara al mundo profesional.

HP OfficeJet 710

TODOS PARA UNO

Hewlett Packard / Multifunción / Cedido por HP / 99.900 Ptas.



Si con el modelo 1100A Hewlett Packard intentaba proporcionar a las pequeñas y medianas oficinas una forma de ahorrar espacio sin perder por ello posibilidades, con la OfficeJet 710 esta filosofía llega a su nivel más alto.

En un solo aparato de 430x359x258 mm HP ha logrado reunir una impresora capaz de ofrecer 600x600 ppm de resolución, 5 ppm de velocidad y prestaciones de fotorrealismo, un fax en color de 14400 bps, una fotocopiadora capaz de operar con el ordenador apagado (para copias en color es necesario tenerlo encendido) y un escáner de 300 ppp reales (1200 mejorados) en color de 24 Bits. Con esta revolución tecnológica cualquier usuario puede disfrutar de al menos cuatro ventajas muy evidentes: el ahorro de espacio, evitar el lío de cables entre dispositivos, asegurarse la compatibilidad de los dispositivos y la sencillez de manejo al tener un único software que controla todo. Tal vez la mayor virtud de Hewlett Packard no haya sido reunir todos los dispositivos en un único aparato, logro obtenido también por otros fabricantes, sino conseguir que por separado cada uno de ellos sea, al menos, tan interesante como cualquiera de la competencia. De este modo la impresora es comparable en prestaciones a una Deskjet 695C, el escáner nada tiene que envidiar a otros modelos de gama media del mercado pudiendo explorar hasta 20 documentos seguidos gracias a su cargador automático. El fax incluye las mismas opciones que cualquier fax moderno y además permite la comunicación en color (siempre y cuando origen y destino cumplan la norma UIT en color) y la copiadora permite hacer copias en color de una calidad más que aceptable.

Desde el administrador de HP OfficeJet 710 se puede solicitar cualquiera de los múltiples trabajos que realiza este dispositivo. Un único cable servirá para comunicar el periférico con el ordenador.

Es evidente que si por separado cada uno de los elementos de conjunto es de calidad, la reunión de todos ellos tiene que ser obligatoriamente interesante, y así ocurre con la OfficeJet 710. Si obviamos el hecho de estar ante un único aparato, ningún usuario podría poner peros a la eficiencia de la OfficeJet 710 en cualquiera de sus múltiples labores. Es más, tanto el software de control como los manuales son sencillos (y en castellano) y permiten sacar todo el partido a la polivalencia de esta máquina en muy poco tiempo. Como detalle destacable habría que resaltar la inclusión junto a la OfficeJet 710 de un CD-ROM que contiene el «Adobe PhotoDeluxe Bussines Edition», un programa de retoque de imágenes que a buen seguro permitirá a los usuarios de este dispositivo multifunción explotar un poco más todas sus posibilidades.

El antivirus VIVO

Panda Software

Nueva Generación

www.pandasoftware.es

Altas Prestaciones

Especificaciones

Motor

Radon-Ulzer 620C
Longitud del motor: 7 metros
Combustible: Tradium
Altura de elevación de repulsión: 105 m.

Rendimiento

Velocidad máxima: 950 kph
Frenos: Alerones triples de control
400 metros en 1.53 segundos

Especificaciones del juego

Tipo de juego

Velocidad máxima de 950 kph
PC 1-8 jugadores
Aceleración de Hardware 3-D

Características

Número de Podracers más de 21
Mundos 8
Número de pistas 22
Vehículos modificables

Peligros

Lluvias de meteoritos
Incursores Tusken o
moradores de las arenas

Especificaciones técnicas

Contactos

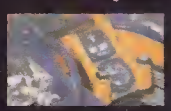
www.starwarsracer.com

El Radon-Ulzer 620C (modificado)

Los caballos de potencia que podrían salvar la galaxia provienen de la basura de Watto. Arreglados y reconstruidos por el propio Anakin Skywalker, te mostrarán como ya desde muy joven, el futuro Darth Vader tenía un sentido de la creación un tanto siniestro.

UN SOFISTICADO EJEMPLO DE INGENIERÍA DE MÁXIMO RENDIMIENTO QUE FUNCIONA CON LA MISMA SOLTURA EN LA PISTA DE PRUEBAS QUE EN TATOOINE. OPTIMIZADO PARA LA VELOCIDAD, SE HA REDUCIDO SU PESO ELIMINANDO CUALQUIER ELEMENTO RELATIVO A LA SEGURIDAD. ESTE ELEGANTE VEHÍCULO CARENTE DE PUERTAS COMBINA EL GUSTO Y LA DISTINCIÓN CON UN CONJUNTO DE MOTORES DE CARRERAS PREPARADOS RANDON-ULZER 620C GARANTIZADOS PARA HACER VIBRAR LAS VENTANAS DE TUS VECINOS.

Personaliza tu Podracer, tío.



¿Quieres llevar un posavasos? ¿Qué tal si te compras una furgonetilla?

Visualizador digital con toda la información básica, si te atreves a bajar la vista para verlo.

Palancas de gas – Atención: no te sujetes aquí, sólo conseguirás ir más rápido.

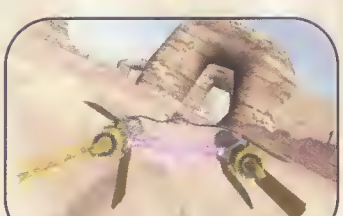
Ordenador telemétrico que calcula los algoritmos de presión y temperatura y que aguanta bastante más trote que el típico PC portátil.

Tú – intentado contener las arcadas.

Cables de control Steelton – = una carrera de cuádrigas a 950 kph.

Alerones Molan y además son utiles, este es un deportivo de verdad.

Has visto la película. La has visto un millón de veces, así que calienta tu Podracer en 8 mundos, 22 pistas. No hay otra experiencia como ésta.



Viento del Desierto

Azul Dos Lunas

Rojo Naboo

Llamarada

Negro Noche de Tatooine

Fantasma Keizaar

Resplandor Galáctico

Esmeralda Mist

© LucasArts Entertainment Company LLC. © Lucasfilm Ltd. & TM. Todos los derechos reservados. Usado bajo autorización. PlayStation y los logotipos de PlayStation son marcas registradas de Sony Entertainment, Inc. Nintendo 64 es una marca de Nintendo of America. © 1996 Nintendo of America Inc. Versión de PC requiere tarjeta gráfica 3D.

Radon-Ulzar G20C (modificado)

Si te quieres enterar de cómo LucasArts ha redefinido a conciencia
la conducción, visita a tu proveedor habitual de LucasArts. O también puedes disfrutar
de una estimulante prueba de conducción en www.starwarsracer.com

PC CD

PlayStation™

LUCAS Arts

También disponible para Nintendo 64.

www.starwarsracer.com www.starwars.com

CÓMO ARRANCAR LOS CD-ROM

La aplicación solamente funciona bajo Windows 95/98 y es autoarrancable al introducir el CD-ROM en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de la unidad de CD-ROM. Los CD-ROM son autoejecutables si se dispone de Windows 95 o Windows 98. Algunos de los programas incluidos pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago al autor si se realiza un uso prolongado de los mismos.

3D Webmaster

Crea tus propios mundos virtuales

Crear espectaculares mundos virtuales en los que poder navegar, buscar y descubrir todo tipo de objetos y personas siempre ha sido una tarea muy complicada ya que exigía tener grandes conocimientos de programación y de diseño informático. Sin embargo, y gracias al revolucionario software «3D Webmaster», ahora cualquiera puede inventarse y recrear todo tipo de espacios interactivos en los que desarrollar la creatividad.

EQUIPO Y PROCESADOR
Pentium II

MEMORIA RAM
32 Megas

CD-ROM
CD-ROM 32x

RESOLUCIÓN DE PANTALLA
1024x768x16 Bits

SISTEMA OPERATIVO
Windows 95 /98

TARJETA DE SONIDO
Soundblaster o compatible

PERIFÉRICOS
Ratón compatible

OTROS
Internet Explorer 4.0, Active Movie (incorporado en Internet Explorer 4.0), Superscape Viscape Universal 5.60. Microsoft Direct3D (incorporado en Viscape)

El CD-ROM que PCmanía propone este mes pretende mostrar un revolucionario software con el que es posible la creación de complicados y espectaculares mundos virtuales de una forma sencilla y fácil. Este software, «3D Webmaster», como ya comentamos en el número 77 de PCmanía, concretamente en su página 64, permite al usuario olvidarse del diseño de páginas Web en 2D, para poder saltar a la creación de mundos virtuales en 3D accesibles de la Red.

Pero el objetivo de esta aplicación no es sólo la de mostrar las maravillas de este software: nuestra apuesta ha sido la de reunir en un solo CD-ROM la versión de prueba de este programa desarrollado por la compañía Superscape junto con la mayor aplicación realizada hasta la fecha mediante esta tecnología. Así, este mes los lectores podrán disfrutar de un programa completo con el que para crear un mundo espectacular bastará escoger una plantilla, incluir objetos, adaptarlos al fondo e incorporarles un comportamiento.

Para que todo este proceso creador sea mucho más sencillo de llevar a cabo, «3D Webmaster» cuenta con un tutorial en el que se explican paso a paso todos los secretos de este software.

Por si este didáctico tutorial plantea dudas o problemas, en la página 242 de este ejemplar de PCmanía se ha incluido la primera entrega de un completo curso sobre «3D Webmaster» al que se puede recurrir para dominar mejor este software.

La aplicación a la que hemos hecho referencia líneas antes, y que hemos calificado de "la mayor realizada hasta la fecha por medio de esta tecnología", se trata de la perfecta recreación de una mina de carbón, concretamente la de carbón de Sales, propiedad de la compañía Carbones Pedraforca S.A. Esta simulación se ha realizado con el objetivo de dar a conocer las minas de carbón al público en general. Descender a una mina es una situación muy peligrosa para personas no expertas, por lo que este mundo pone al alcance de todos una visita didáctica virtual a las minas sin que exista peligro alguno. Para que el usuario se haga una idea de la magnitud de este trabajo, diremos que se han recreado más de 18 kilómetros de galerías, todas ellas fiel reflejo de la mina real; toda la maquinaria que interviene en el proceso de extracción del mineral ha sido modelada en 3D y programada según su funcionamiento real. Además, la aplicación se complementa con más de 20 vídeos y un amplio archivo fotográfico, e incluso durante la visita virtual una voz en off explica los distintos trabajos que se llevan a cabo en la mina, y también se oyen los ensordecedores ruidos reales de las distintas fases de la explotación minera. Así, de este modo, se muestra cómo la tecnología de «3D Webmaster» se puede perfectamente adaptar a un escenario real, en el que no sólo intervienen distintos espacio con sus diferentes estructuras y texturas, sino los objetos que los pueblan y les dan vida. Sólo la imaginación es el límite a la hora de inventar, diseñar y programar mundos con este software.

Con esta aplicación no sólo se puede disfrutar de la representación de una mina real, sino que con «3D Webmaster» se pueden crear mundos personales interactivos

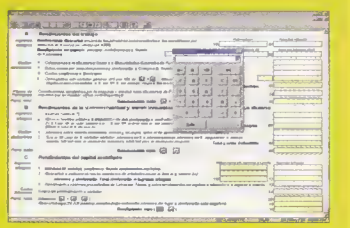
Esta espectacular creación ha sido diseñada y programada por RTZ Virtual Worlds para el Ayuntamiento de Berga, lugar en el que se encuentra situada dicha explotación. En esta localidad existe un museo de la mina en el que se puede seguir la historia de las explotaciones mineras en nuestro país desde sus inicios. La incorporación de esta impresionante aplicación a los fondos del museo hace que la novísima tecnología del diseño informático se una al milenario oficio de la mina.

Con el CD-ROM que presentamos este mes no sólo se puede disfrutar de la representación virtual de una mina real, sino que gracias al software «3D Webmaster» se pueden crear mundos personales interactivos tan complejos como el usuario sea capaz de diseñar.

PADRE 98

→ Genero / Asistente declaración de la Renta
→ Compañía / Agencia Tributaria
→ Distribuidor / Agencia Tributaria

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo /Windows 3.11/95/98/NT
→ CPU / 386 SX (Pentium)
→ RAM / 4 Megas (16 Megas rec.)
→ Espacio en Disco / 11 Megas
→ Vídeo: Tarjeta VGA 640x480 con 256 colores
→ Impresora: Inyección o láser con resolución mínima de 300 dpi



El programa PADRE es un asistente que permite realizar con extrema sencillez la declaración de la RENTA. Este año, el programa se ofrece en distintas versiones (Windows 3.11, 95/98/NT y MS-DOS). Como complemento, se incluye en la instalación de Windows el programa "Cartera de Valores", que permite mantener un seguimiento de las operaciones relativas a los valores tramitados durante 1998, para poder cumplimentar la declaración.

Nuts & Bolts 98

→ Género / Utilidad de diagnóstico
→ Compañía / McAfee
→ Distribuidor / Network Associates

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo /Windows 3.1/95/98
→ RAM / 8 Megas
→ Espacio en Disco / 35 Megas

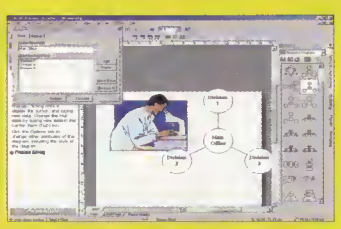
«Nuts & Bolts 98» es un conjunto de utilidades para Windows que permite optimizar, limpiar, analizar y monitorizar el PC. La versión try-out que se incluye en el CD-ROM funciona durante treinta días desde su instalación.

Igrafx Business

→ Género / Diseño gráfico
→ Compañía / Micrografx
→ Distribuidor / Micrografx

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT 4
→ CPU / Pentium
→ RAM / 16 Megas(24 Mb.NT 4)
→ Espacio en Disco / 180 Megas
→ Vídeo: SVGA 800 x 600 16 bits

«Igrafx Business» es una aplicación de diseño gráfico destinada a la empresa. La demo que se incluye en el



CD-ROM es por tiempo ilimitado, aunque tiene algunas funciones recortadas. Para más información, en la sección "A examen" se incluye un artículo sobre el programa.

Macromadia Fireworks 2

→ Género / Editor gráfico
→ Compañía / Macromedia
→ Distribuidor / S&MPS

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT 4.0 con Service Pack 3
→ CPU / Pentium 120 (Pentium II)
→ RAM / 32 Megas (40 Mb.NT 4)
→ Espacio en Disco / 19 Megas
→ Vídeo: VGA 640 x 480 256 colores SVGA 1024x768 16 Bits.

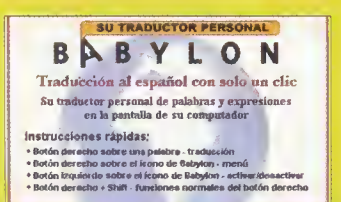
«Fireworks 2» es una aplicación destinada a la creación de gráficos para la Web. Además, permite exportar páginas en formato HTML generando un código muy limpio, que crea con facilidad páginas dinámicas. La versión que se incluye en el CD-ROM es una try-out de 30 días de duración. Más información en la sección "A examen" de la revista.

Babylon Translator

→ Genero / Traductor
→ Compañía / Babylon Inc.
→ Distribuidor / Babylon Inc.

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT 4.0
→ Espacio en Disco / 26 Megas

«Babylon Translator» es un traductor de inglés a español que puede permanecer residente en el sistema esperando que se utilice con sólo pulsar el botón derecho del ratón, mientras se sitúa sobre la palabra a traducir. En el directorio BABYLON del CD-ROM, se encuentran los archivos bab_fre_dict50.exe y bab_ger_dict50.exe que permiten incluir los diccionarios francés y alemán para traducir de inglés a esos idiomas. La versión que se incluye en



Cartoon Television Program (CTP) 1.1

→ Género / Animación 2D
→ Compañía / Crater Software
→ Distribuidor / Techex Ibérica

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT 4.0 Service Pack 3
→ CPU / Pentium (Pentium II)
→ Espacio en Disco / 20 Megas+espacio para las animaciones
→ Ram / 64 Megas (128 Mb.)

«Cartoon Television Program» es una aplicación profesional para la realización de dibujos animados. La demo que se incluye en el CD-ROM es completamente operativa, a excepción de las funciones de grabar y exportar. En el directorio CTP del CD-ROM está el manual del programa en formato PDF y una animación de ejemplo en un fichero llamado sspro.exe, que se ha de instalar en el mismo directorio de la instalación original. Durante el mes de junio se presentará la versión 1.2 de este programa.

el CD-ROM está completa, aunque caduca a los 100 días si no se conecta a Internet al menos una vez al mes.

CDWizard 3.0

→ Genero / Reproductor multimedia
→ Compañía / Cyberlink
→ Distribuidor / Cyberlink

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / Pentium 100
→ RAM / 8 Megas (16 Megas rec.)
→ Espacio en Disco / 12 Megas
→ Tarjeta de sonido: 8 Bits (16 Bits)
→ CD-RDM: 4x

«CDWizard 3.0» es un completo reproductor multimedia que permite reproducir desde CD de audio hasta DVD, pasando por MP3, la visualización de imágenes de un PhotoCD y una interesante función de karaoke. La versión que se incluye en el CD es una try-out que permite 30 días de uso ilimitado, aunque, por motivos de licencia, está desactivado el modo Dolby.

Power DVD 1.5

→ Género / Reproductor multimedia
→ Compañía / Cyberlink
→ Distribuidor / Cyberlink

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / Pentium II
→ Espacio en Disco / 3.3 Megas

Power DVD es un reproductor de DVD-ROM mediante software que no necesita ningún tipo de tarjeta descompresora de vídeo para funcionar. La versión try-out de 30 días que se incluye en el CD-ROM permite la reproducción de vídeo durante seis minutos y la de sonido durante tres, cada vez que se ejecute.

Adobe Acrobat Reader 4

→ Género / Visor PDF
→ Compañía / Adobe
→ Distribuidor / Adobe

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98
→ CPU / 486 (Pentium)
→ Espacio en Disco / 5.8 Megas
→ Ram / 8 Megas (16 Megas rec.)

«Adobe Acrobat Reader 4.0» es una nueva versión completa del conocido programa que permite visualizar e imprimir archivos en formato PDF.

Expendable

→ Género / Juego
→ Compañía / Rage Software
→ Distribuidor / Friendware

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

Es un arcade con unos efectos gráficos impresionantes. El jugador toma el papel de una unidad militar, que debe acabar con los alienígenas que han invadido los planetas colonizados por la raza humana. La demo necesita tarjeta aceleradora 3D y permite dos jugadores en la misma máquina con la pantalla dividida. El CD-ROM debe estar en la unidad lectora para ejecutar la demo.

concurso del mes

Consigue una de las 10 cámaras digitales «Casio QV-5000 SX» que regalamos

FICHA TÉCNICA CÁMARA «QV-5000 SX»:

- Graba imágenes en movimiento y películas de hasta 6,4 segundos
- Incarpora textos y montajes a las fotografías
- Crea Fotografías panorámicas
- Fotografías con temporizador

ESPECIFICACIONES:

- Memoria 8MB
- 1.310.000 pixels
- 5-XGA
- 17 a 120 imágenes
- 1280 x 960
- Autofocus
- 4 modos Flash
- Visor óptico/pantalla LCD HAST
- Autodispara
- Cable vídeo

PC mania

ADL COMPUTERS

Bases del concurso

1.- Podrán participar en el cancurso tadas los lectares de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación a la siguiente direcciân: **HOBBY PRESS, revista Pcmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.** Indicando en una esquina del sobre: **CONCURSO DEL MES (JUNIO)**

2.- De entre tadas las cartas recibidas se extraerán DIEZ, que serán premiadas con una CÁMARA DIGITAL CASIO QV-5000 SX. El premio na será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sóla podrán entrar en cancurso los lectores que envíen su cupán desde 26 de Maya de 1999 hasta el 25 de Junia de 1999.

4.- La elecciân de los ganadores se realizará el 1 de Julia de 1999 y las nombres de los ganadores se publicarán en el número de Agasto de la revista Pcmanía.

5.- El hecho de tomar parte en este sarteo implica la aceptación total de sus bases.

6.- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadares del cancurso: **ADL y HOBBY PRESS.**

Cupón de participación

NOMBRE . . . . . .

APELLIDOS . . . . . .

. . . . . .

DIRECCIÓN . . . . . .

. . . . . .

LOCALIDAD . . . . . .

PROVINCIA . . . . . .

C. POSTAL . . . . . .

TELÉFONO . . . . . .

Para confiar plenamente en tu conexión a Internet no necesitas ningún milagro.

YSI se ha constituído como Business Partner de **IBM** para garantizarte las mejores conexiones del mercado a unos precios muy, muy razonables.

Llámanos y **prueba** una de nuestras conexiones **sin compromiso**.

No te arrepentirás.

Yes Sistemas Informáticos S.L.
Web: http://www.ysi.net
Tel.: 93 459 1920

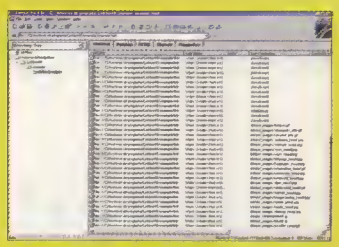
La seguridad de un líder.

LinkBot 4

→ Género / Aplicación Internet
→ Compañía / Tetranet Software
→ Distribuidor / Tetranet Software

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/98/NT
→ Ram / 16 Megas
→ Recomendado conexión a Internet

«LinkBot 4» es una aplicación que permite a los administradores de Webs, comprobar si los enlaces entre las páginas de su Web están bien realizados. Esta versión es una try-out de 15 días de duración. En el directorio LinkBot4 del CD-ROM se incluye un manual en PDF.



Ulead Cool 3D 2.5

→ Género / Animación de textos
→ Compañía / Ulead
→ Distribuidor / Atlantic Devicesdobe

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT 4.0
→ CPU / Pentium 90 (Pentium 166 MMX))
→ Espacio en Disco / 14 Megas
→ Ram / 16 Megas (32 Megas rec.)
→ Vídeo / DirectX 5.0
→ Puntero compatible con Windows

Con este programa el usuario puede mejorar significativamente la calidad de sus páginas Web creando sus propios GIF animados. La demo es una try-out de 15 días.

NetAcelerator 2.0

→ Genero / Utilidad Internet
→ Compañía / IMSI
→ Distribuidor / Atlantic Oevices

REQUERIMIENTOS MÍNIMDS RECDMENDADOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 486
→ Espacio en Disco / 5 Megas
→ Ram / 8 Megas (16 Megas)
→ Netscape Navigator 3.2 o Internet Explorer

«NetAccelerator» es un programa que se ejecuta en segundo plano y que funciona en coordinación con nuestro navegador. Aprovecha las pausas cuando el usuario está navegando para ir cargando las páginas relacionadas y los gráficos del Website para optimizar el tiempo de conexión. Esta versión es una try-out de 30 días.

Music Maker V2000

→ Género / Editor de sonido
→ Compañía / MAGIX
→ Distribuidor / Media Madrid

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECDMENDAOOS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Intel 486 DX
→ Espacio en Oisco / 10 Megas
→ Ram / 8 Megas
→ Vídeo / Tarjeta capaz de resoluciones 8DDx6DD
→ Audio / Tarjeta de sonido

«MusicMaker 2000» permite al usuario crear sus propias canciones sin necesidad de tener conocimientos de música. Esta versión es una demo con funciones deshabilitadas.

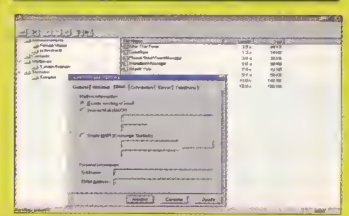
Midpoint

→ Género / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / Midpoint
→ Distribuidor / www.midpoint.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMDS RECDMENDAOOS
→ No se han especificado

Presentamos dos programas de Midpoint destinados a mejorar el acceso a Internet. «Teamer» permite a un equipo, con dos modems instalados y dos accesos a Internet, usarlos al mismo tiempo. «Companion» es, además, un software de servidor Proxy que permite a varios equipos compartir un mismo acceso a Internet. En el CD se incluyen versiones try-out de 20 días.

CallAttendant



→ Género / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / DbjectWorld, Inc.
→ Distribuidor / www.objectworld.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMDS RECDMENDAOOS
→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Intel 486 OX4
→ Espacio en Disco / 10 Megas
→ Ram / 12 Megas
→ Vídeo / Tarjeta SVGA
→ Modem tipo Unimodem/V con soporte de voz
→ Ratón

«CallAttendant» es un programa que, junto con un modem con soporte de voz, se convierte en contestador automático mientras el usuario está lejos del teléfono. La versión incluida en el CD es una try-out de 15 días de duración a partir de la fecha de la primera instalación.

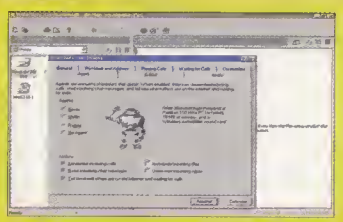
CallCenter 3.5.8

→ Género / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / V3, Inc.
→ Distribuidor / www.v3inc.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

«CallCernter» es una potente aplicación que hace del PC una completa centralita telefónica con fax, contestador automático, etc. Esta versión demo es completamente operativa, aunque algunas funcionalidades están limitadas.

DropChute



→ Género / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / Hilgraeve
→ Distribuidor / www.hilgraeve.com

REQUERIMIENTDS MÍNIMDS RECDMENDAODS
→ Sistema Operativo / Windows 95/NT
→ CPU / Pentium 90
→ Espacio en Disco / 4,5 Megas
→ Ram / 8 Megas
→ Vídeo / Tarjeta capaz de resoluciones 800x600
→ Audio / Tarjeta de sonido
→ Modem o conexión directa TCP/IP

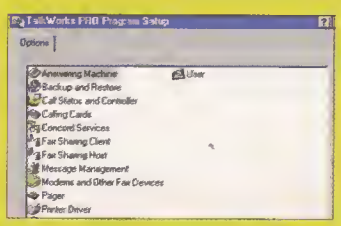
«DropChute» es una utilidad que permite al usuario enviar y recibir, de forma sencilla y rápida, ficheros a y desde otros equipos sin importar el tipo de conexión de que se disponga (modem, conexión directa TCP/IP mediante LAN, etc). La versión incluida en el CD-ROM es una try-out de 60 días.

Talk Works Pro 2.0

→ Genero / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / Symantec
→ Distribuidor / L&F Channel

REQUERIMIENTOS MÍNIMDS RECOMENDADDS
→ No se han especificado

«Talk Works Pro» es una suite de utilidades integradas pensadas para sacar el máximo provecho a un modem de voz. Tiene capacidades de contestador automático, recibe faxes, notifica al usuario mensajes importantes incluso cuando está lejos del teléfono. Ofrecemos una try-out de 30 días.



eFax

→ Genero / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / e-Corp
→ Distribuidor / www.e-corp.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS RECOMENDADOS
→ No se han especificado

«eFax» es una utilidad que permite enviar faxes desde cualquier aplicación del ordenador. Para ello instala una impresora virtual a la que se envían los documentos. Esta versión es una try-out de 30 días. En el directorio modem/eFax hay un manual en castellano en formato PDF.

Netscape Communicator 4.5 en castellano

→ Género / Navegador de Internet
→ Compañía / Netscape
→ Distribuidor / www.home.netscape.com

REQUERIMIENTOS MÍNIMDS RECDMENDAODS
→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / 486DX2 66 MHz
→ Espacio en Disco / 25 Megas
→ Ram / 16 Megas

La suite «Netscape Communicator 4.5» es una potente herramienta a la hora de navegar por Internet. Esta suite, traducida al castellano, consta del afamado navegador «Netscape Navigator», «Netscape Messenger», programa gestor de correo electrónico y grupos de noticias, «Composer», apligación para diseño de páginas Web y «Calendar», una potente agenda electrónica.

VDO Phone 3.5

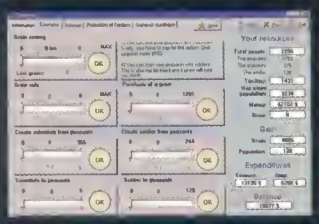
→ Genero / Utilidad de comunicaciones
→ Compañía / VDOnet
→ Distribuidor / www.vdo.net

REQUERIMIENTDS MÍNIMOS RECOMENDADDS
→ Sistema Operativo / Windows 95
→ CPU / Pentium 75 (sólo audio) Pentium 133 (audio y vídeo)
→ Espacio en Disco / 6 Megas
→ Ram / 16 Megas
→ Modem de 28,8 Kbps

«VDO Phone» es una utilidad que transmite y recibe voz y vídeo sobre TCP/IP. Es decir, es un programa que permite al usuario establecer videoconferencias a través de redes locales e incluso Internet. La versión incluida en el CD-ROM es una try-out de 15 días de duración.

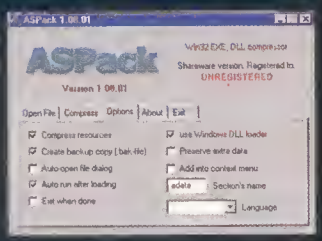
SHAREWARE

→ JUEGOS



Ariston Backgammon: versión electrónica del clásico juego de los casinos.
General: estrategia por turnos donde debemos conquistar a los países vecinos.
Kyoday Mah-jongg: juego de rapidez mental y agudeza visual.
LogicCode: el clásico «MasterMind».
Millenium Bugs: trepidante arcade para acabar con los errores del año 2000.
Puzzler: el cubo mágico de Rubik y otros puzzles en 3D similares.
Pyramid: curioso juego en el que hay que construir pirámides.
SerpentHead Deluxe: rol puro para liberar a todo un reino de un malvado mago.
SolSuite 2000: recopilación con juegos de solitario para cartas.

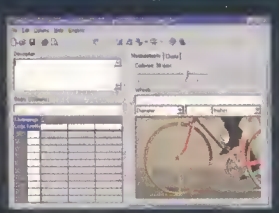
→ UTILIDADES



ASPack: comprime ficheros ejecutables sin afectar a las propiedades del fichero.
AudioSphere: utilidad para controlar de forma intuitiva el sonido del ordenador.
Hard Drive ScanDisk Pro: manten tus unidades de disco duro libres de errores.
IntraSpy: para saber todo lo que ocurre en un equipo.
Memory Monitor: informa de la cantidad de memoria disponible para ejecutar aplicaciones.
Actualización Norton Antivirus: las últimas definiciones de virus para «Norton Antivirus 4.0/5.0»
PACT Profile Copy: esta utilidad mantiene la configuración de Windows 95 incluso después de formatear el disco duro.
WinRam Booster: con este programa el usuario podrá liberar memoria para ejecutar aplicaciones.

→ VARIOS

AskPlayer: programa para visualizar archivos de audio y de vídeo.
Crazy Rides: utilidad para los forofos de la bicicleta.
Bononet Center: con este programa se puede hacer un seguimiento del tiempo de conexión restante con los bonos de Telefónica.
Dr Abuse: esto no es un programa, es un ser inteligente y racional.



Maze Creator: utilidad para que el usuario diseñe sus propios laberintos.
Quilomatic: programa generador de combinaciones de Quinielas y Bonolotos.
Storyboard: para crear storyboards a partir de ficheros de imágenes.
Slider 3: visualizador de una gran cantidad de formatos de ficheros de imagen.

NOTA INFORMATIVA

Cómo solucionar los problemas generados por PGPi6.02

En el CD-ROM correspondiente al número 79 de PCmanía se incluyó el programa «PGPi 6.02». Esta versión puede generar alguna incompatibilidad con la utilidad de correo electrónico «Outlook Express», impidiendo su ejecución normal. Para solucionar este problema, sin perder los mensajes acumulados y la libreta de direcciones, es necesario realizar los siguientes pasos:
1) Desinstalar «PGPi 6.02» desde Agregar o quitar programas. 2) Borrar el subdirectorio Outlook Express, que suele estar ubicado en el directorio Archivos de Programas. Esta acción no significa la pérdida de los mensajes acumulados ni de la libreta de direcciones, por hallarse éstos en otro directorio.
3) Volver a instalar «Outlook Express». Preferentemente la versión 5 incluída también en el CD-ROM de PCmanía 79 que viene junto con el programa «Internet Explorer 5» de Microsoft. El programa de instalación localizará y recuperará automáticamente los mensajes y la libreta de direcciones.

Solución interactiva Resident Evil2

Sólo en PC mania

La solución interactiva de este mes presenta el juego de la compañía Capcom, «Resident Evil 2», en el que el jugador toma el papel de León o Claire, miembros de una fuerza policial de Racoon City, encargados de resolver un gran enigma. Si algún jugador se queda atascado en cualquier momento o quiere descubrir los secretos que encierra el juego, sólo tiene que verlo en el CD-ROM de la revista.

Pixel a Pixel 79

En el directorio denominado PIXEL80 del CD-ROM se encuentran todos los ficheros gráficos que participan en el concurso Pixel a Pixel correspondientes al número 80 de la revista.

Concurso de ficheros musicales

En el directorio denominado MODMID80 del CD-ROM se encuentran los ficheros musicales que participan en el concurso de Ficheros musicales correspondientes al número 80 de la revista.

Guía actualizada de compras

Dada la cantidad de datos existentes en la Guia actualizada de compras, este mes se incluyen en el subdirectorio GUIACOMPRAS del CD-ROM y en formato HTML optimizado para «Internet Explorer», aquellos que no han podido incluirse en la revista en papel. Para poder visualizarlas correctamente hay que iniciar la página Welcome.html.

Animaciones

De nuevo este mes se ha seleccionado un conjunto de animaciones consideradas de gran interés por su calidad artística. Para comenzar a visualizarlas, el usuario debe pulsar sobre la torre de Instalar/Ejecutar de esta pantalla. Así se accederá a la pantalla "Animanía", donde se puede disfrutar visualizando todas estas imágenes.

Secciones de la revista

En el directorio PCMANIA del CD-ROM están los ficheros referenciados en las secciones de la revista.

Actualización Quake II 3.20 CTF

Actualización a la versión 3.20, incluye el mod «Capture the Flag».

Actualización Heretic II 1.05

Esta actualización del juego «Heretic II» añade ocho nuevos mapas multijugador, soporte para las extensiones EAX y A3D 2.0, nuevas armas defensivas, texturas, modelos y movimientos de los personajes.

Actualización SiN v 1.04

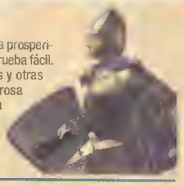
Mejora ciertos aspectos del «SiN». Requiere tener instalada la versión 1.01 del juego.

Bots para SiN

En el subdirectorio PARCHES del CD-ROM se encuentran dos de los más famosos bots para «SiN».

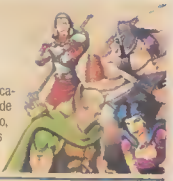
DirectX 6.1

Conjunto de controladores gráficos para Windows 98. Se recomienda desinstalar cualquier versión previa antes de instalarlas para evitar posibles conflictos entre librerías.



Liberar la magia que devolverá la prosperidad al reino de Kania no es una prueba fácil. Hordas de monstruos, soldados y otras criaturas dotadas de asombrosa Inteligencia Artificial intentarán hacerte fracasar en esta alucinante aventura que combina lo mejor del rol con los combates en tiempo real.

RAGE OF MAGES / ARCADE / PC-CDROM/Win™95/98 | **2.995** PTA



Investiga las ruinas del castillo, acaba con el dragón y escapa ileso de las mazmorras. Por si fuera poco, tendrás que enfrentarte con más de 20 enemigos y monstruos en 40 niveles distintos.

GET MEDIEVAL / ARCADE / PC-CDROM/Win™95/98 | **2.995** PTA

DINAMIC MULTIMEDIA CONSOLIDA SU PRESENCIA INTERNACIONAL CON LAS VERSIONES DE PCFÚTBOL

¡Forza PCCalcio 7!

Italia | PCCALCIO 7 RECIBE UNA GRAN ACOGIDA POR PARTE DEL PÚBLICO ITALIANO, SUPERANDO CON CRECES TODAS LAS PREVISIONES.

Para la prensa especcializada del pais, el programa destaca como el mejor del mercado por su relación calidad-precio, así como por las mejoras introducidas con respecto a la edición anterior. Su impresionante base de datos o el sistema NGI para la gestión interactiva en tiempo real de las opciones de juego, han sido algunos de los aspectos más valorados. ■

Producto realizado con la autorización de la AIC. ©1999 AIC Associazione Italiana Calciatori

...TAMBIÉN EN INGLATERRA

Premier Manager '99, la versión de PCFútbol 7 para los aficionados británicos, se situó durante sus cuatro primeras semanas de vida entre los diez videojuegos más vendidos; todo un hito dentro de un mercado tan competitivo.

www.dinamic.it

www.premier-manager.com

Nueva tarjeta de presentación para los productos Dinamic

MÁS INFORMACIÓN Y MEJOR IDENTIFICACIÓN EN NUESTRO NUEVO DISEÑO DE PRODUCTO.

La imagen renovada del *packaging* de Dinamic Multimedia asegura al consumidor una identificación más rápida y eficaz de sus videojuegos. El troquel personalizado con el logotipo de Dinamic, ahora de mayor tamaño, representa la mejor garantía de calidad. También se ha ganado espacio para las especificaciones técnicas y la descripción del producto. Todas las facilidades para no perder de vista tus juegos preferidos. ■

en red | NUEVA WEB de DINAMIC

Sucursal en el ciberespacio: más y mejor

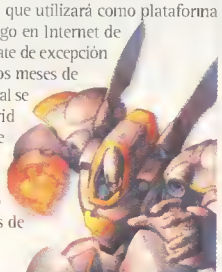
La oficina virtual de Dinamic ha actualizado su diseño para ofrecer a los internautas más y mejores servicios. El sitio web facilita información detallada sobre productos, novedades y próximos lanzamientos, además de ofertas de empleo, direcciones de contacto, noticias sobre el mundo de Dinamic y, ...muy pronto, más. ■

www.dinamic.net

en red | CAMPEONATO NACIONAL DE SHOGO

¡Sólo el mejor alcanzará la victoria!

Muy pronto, los más apasionados seguidores de las aventuras de Sanjuro en nuestro pais podrán probar su habilidad como pilotos de MCAs en un reto sin precedentes: la primera competición nacional de Shogo, que utilizará como plataforma el servidor para juego en Internet de Dinamic. Este combate de excepción se desarrollará en los meses de julio y agosto. La final se celebrará en Madrid durante el mes de septiembre. Los aspirantes deben acreditarse como usuarios registrados de Shogo. ■



www.dinamic.net/red.htm

2ª edición | HOLLYWOOD MONSTERS

Hollywood Monsters: de nuevo entre nosotros

Dinamic Multimedia ha lanzado una nueva edición de Hollywood Monsters, la aventura gráfica más espectacular jamás creada en España. El juego, cuyo argumento gira en torno a la misteriosa desaparición de Frankestein, fue considerado como el mejor de su género por los oyentes de Game 40 – el programa de videojuegos de los 40 Principales. Próximamente, de nuevo entre nosotros, los monstruos de Hollywood prometen horas y horas de diversión para el público de todas las edades. ■

www.dinamic.net/catalogo/hollywood/hollywood.htm

...OTROS ENLACES DE INTERÉS

Muy pronto, la página web de Dinamic Multimedia incorporará una sección de descargas.

Rage of Mages: temas de escritorio, nuevos mapas para la opción multijugador y hasta un programa para editarlos.

¡Únete a nosotros!, Dinamic Multimedia busca para su departamento de videojuegos grafistas y programadores.

novedades | LA CRITICA HA DICHO..

SHOGO
ARCADE
PC-CDROM/Win™95/98
2.995 PTA

www.dinamic.net/catalogo/shogo/shogo.htm

Micromanía / Febrero'99

APACHE/HAVOC
SIMULADOR
PC-COROM/Win™95/98
2.995 PTA

www.dinamic.net/catalogo/apache/apache.htm

Ciberp@ís / Abril'99

F/A-18 KOREA
SIMULADOR
PC-COROM/Win™95/98
2.995 PTA

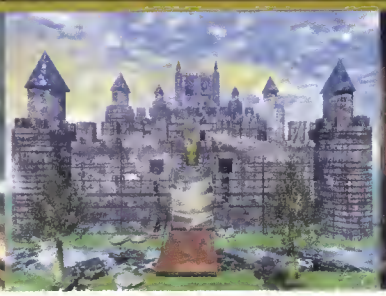
www.dinamic.net/catalogo/f18/f18.htm

Home PC / Diciembre'98 / Puntuación: 5/5

Pixel a Pixel

V Concurso de Diseño e Ilustración

Cave
Luis Tomás Redondo (Madrid)



Castillo
Javier Cano Redondo (Soria)

Ducal
Francisco Arenas (Getafe-Madrid)

Premio Finalistas

Serif Page Plus

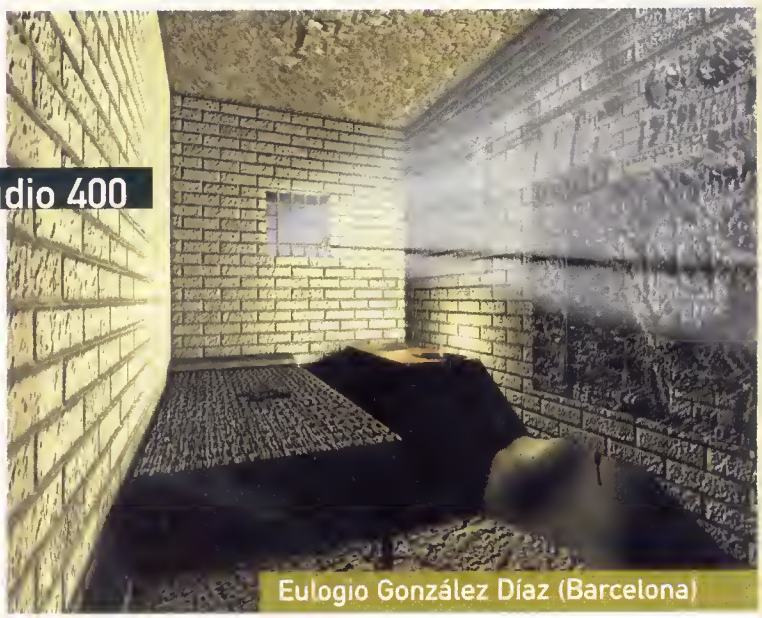
Programa del género de la autoedición no profesional, cuyo éxito radica en su facilidad de uso en los asistentes de diseño y estilo.

Los Tiempos cambian
Shano Lores Suárez (Cádiz)

Libre Condena
Francisco Moreno

Primer Premio

miroVIDEO Studio 400



Eulogio González Díaz (Barcelona)

La única solución externa de edición de vídeo miroVIDEO Studio 400 te pone al mando de tu propio estudio de montaje de vídeo profesional, donde podrás producir las más refinadas y espectaculares películas de la forma más sencilla, creativa y, sobre todo, divertida.

- **Fácil de instalar**: Conéctalo al puerto paralelo del ordenador (incluye conexión a impresora), sin necesidad de instalar tarjeta alguna.
- **Montaje de video fácil y creativo** a través del Storyboard. El render en tiempo real te permite ver el montaje con sus efectos y los cambios que realices de forma instantánea. La edición en modo "línea de tiempo" te permite un montaje más preciso de los efectos de vídeo y audio.
- Crea **excitantes bandas sonoras**: añade efectos de sonido (libreria de efectos) y música desde un CD.
- **Preparado para Internet**: Crea videos digitales para enviar a través de Internet o publicarlos en tu página Web.
- Captura **fotos de alta calidad**: Captura imágenes fijas de alta resolución (hasta 1500x1125).

Equipo informático mínimo necesario Ordenador Pentium / 16 Megas de RAM (32 Megas recomendados) / Tarjeta gráfica compatible DirectX 5.0 (800x600 a 16bits, recomendada) / Tarjeta de sonido compatible DirectX 5.0 / CD-ROM / 1 Puerto serie libre / Ratón / Windows 95/98
Equipo de vídeo mínimo necesario Fuente de video: cualquier videocámara o video con conexión LANC o Panasonic 5-PIN (Todas las videocámaras SONY y la mayoría de las 8 mm/Hi-8 soportan LANC) / Grabador de vídeo: cualquier vídeo con mando a distancia.

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmanía
C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid.

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel"**.

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:
pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 78 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 89 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados, pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una capturadora miroVIDEO Studio 400 cedida por UMD, y cinco finalistas, que obtendrán un programa cedido por Micrografx Ibérica.

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de Micrografx y UMD

MICROGRAFX UMD

Algunos no han evolucionado

Otros son seres inteligentes...

...están con Jet

Acceso Anual a Internet

+

Modem Fax Externo 56 Kbps

19.900 pts

I.V.A. Incluído
Oferta válida hasta fin de existencias

Para más información, llámanos

Telf. 902-345 345

JET INTERNET

Todo un Acierto.

Internet http://www.jet.es
info@jet.es

bell - Vitoria

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
infografia.pcmania@hobbypress.es

Promoción y nuevas tecnologías gráficas

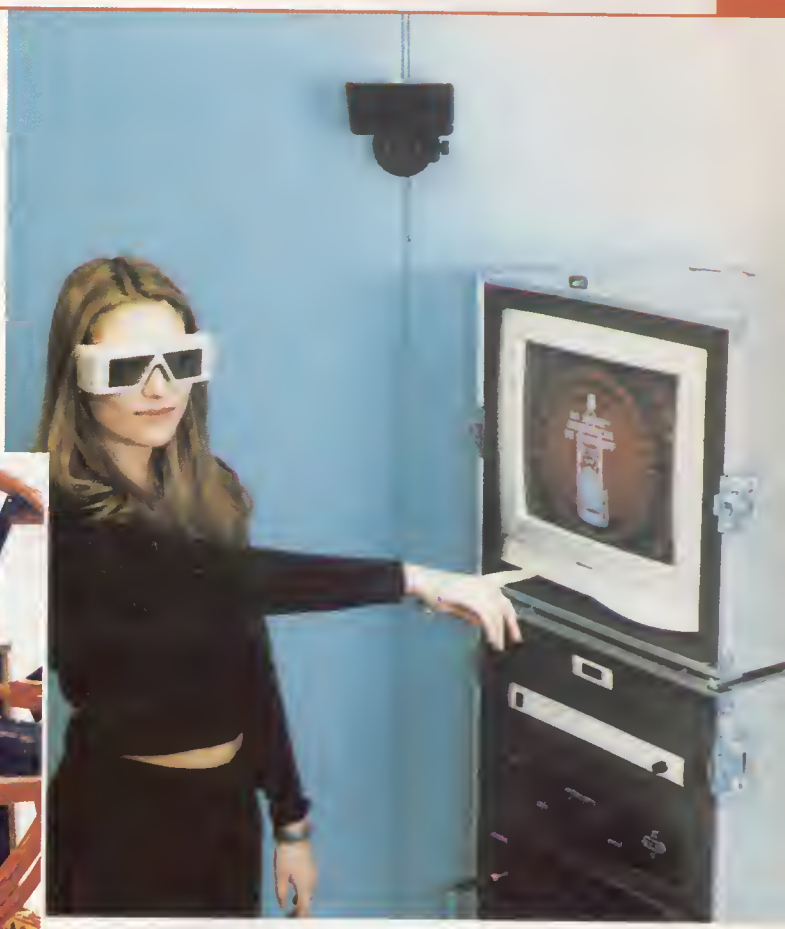
La rápida evolución de las tecnologías gráficas por ordenador han permitido que grandes marcas de consumo, asesoradas por agencias profesionales, realicen impactantes campañas de promoción de sus marcas y productos mediante realidad virtual, animación por ordenador, imágenes digitales en tres dimensiones, simuladores y quioscos interactivos. Normalmente estas tecnologías se utilizan para promocionar un producto o apoyar su lanzamiento, a veces también para provocar su consumo directo en el punto de venta.

Alejandro Sacristán

La proliferación de campañas de promoción en España en las que interviene la realidad virtual, la infografía, la simulación o la estereoscopía (visión en tres dimensiones) en los últimos tiempos, ha sido posible gracias a la rápida evolución tecnológica y al abaratamiento de costes que se ha experimentado en este campo últimamente. La labor de pioneros como Realidad Virtual Asociados fue también definitiva en su momento, ya que marcas muy consolidadas que realizaban de forma tradicional sus campañas no veían claro el impacto promocional. En cada sector ha habido un líder que ha apostado por estas tecnologías y que luego ha provocado la adhesión de otros competidores a la promoción de alta tecnología. Cutty Sark es un caso aparte del que hablaremos más adelante pero también podemos citar a Philip Morris en tabacos, Henkel en detergentes, Nestlé en alimentación, Winterthur en Seguros, Levi's en textiles, Pepsico en refrescos, Telefónica en Telecomunicaciones, Renault en automoción y así un largo etcétera. Los dos principales rasgos que han provocado el lanzamiento de estas campañas es que el impacto promocional es personalizado e intangible. Las nuevas tecnologías permiten un impacto más personalizado de la promoción que provoca un mayor recuerdo de ésta, con desarrollos de software a medida. Y en cuanto al

Acción promocional con sistema de inmersión virtual.

Preparada para dar un giro de 360 grados en el Cyberpod.



Promoción con gafas activas de cristal liquido de Smirnoff.

LA ÚLTIMA AVENTURA VIRTUAL ES EL SISTEMA VIRTUALISER QUE REÚNE UNAS CARACTERÍSTICAS IDÓNEAS PARA LA REALIZACIÓN DE CAMPAÑAS PROMOCIONALES ITINERANTES

Imagen virtual utilizada en la promoción del Spider de Renault.

impacto intangible: al partícipe de la promoción se le ofrece un regalo que no puede comprar, una experiencia nueva y divertida, de la mano de tecnologías que normalmente no están a su alcance. Gracias a la creatividad de las agencias, las experiencias interactivas son elementos nucleares o dinamizadores de eventos más grandes como cyberfiestas en discotecas, espectáculos, road shows, etc.

Cutty Sark, un caso aparte

Esta fue una de las primeras compañías a nivel nacional y mundial que utilizó la realidad virtual y la animación por ordenador como soporte promocional. Introdujo el concepto de fiesta cyber, apoyada en España por los creativos de Think for Sale y Realidad Virtual Asociados. Generó un guión de las fiestas, que cambiaba año con año, donde la tematización de la ciberfiesta y de las ofertas virtuales se complementaban. La experiencia virtual se constituía en el regalo aspiracional al que se llegaba a partir de otras pruebas y pasos establecidos, dentro de un guión con divertidos animadores que aseguraban la participación colectiva de los invitados a la discoteca.

Cutty Sark, primero en Estados Unidos y luego en Europa, aprovechó el impacto mediático, gracias a la originalidad de las propuestas y reforzó su posicionamiento de marca con una página Web muy activa. Otro de los aspectos remarcables, que posteriormente ha pasado a ser distintivo de este tipo de publicidad, ha sido el carácter de experiencia itinerante. Como una gira de un grupo musical, pero donde las pop stars son las máquinas y los animadores.

En tres dimensiones

La compañía Recio ha desarrollado para Marlboro una película de inspiración "Guerra de las galaxias", en tres dimensiones y generada por ordenador, de una sorprendente calidad gráfica. La idea es, en grandes cyberparties, conseguir un ambiente de imágenes tridimensionales en los que se sumerjan los participantes, mediante grandes proyecciones. Desde luego, es fácil imaginarse, al ritmo trepidante del mejor techno, el ambiente cyberdélico en tres dimensiones donde la gente baila como abducida en un marco audiovisual multimedia. Quizás los dadaístas que se reunían en el Cabaret Voltaire de Viena a principios de siglo imaginaron algo así.

También Recio ha producido una película estereoscópica llamada "El Mundo del payaso Kapo", personalizable para promociones itinerantes en Centros Comerciales. Son los sueños, pesadillas y fantasías de un payaso que se volvió paranoico a causa de su frustrado deseo de ser trapecista en lugar de cómico. Asistimos a un alucinado viaje, mezcla de "Ride" o viaje típico de atracciones de los simuladores en parques temáticos y de pasaje virtual del terror.

La marca Smirnoff, de la mano de la agencia Izquierdo, ha ofrecido desde hace un año, su particular versión de un spot en tres dimensiones. Mediante una cabina con un sistema de estereoscopía, haciendo uso de unas gafas de cristal líquido, hasta tres espectadores, atraviesan la botella de Smirnoff y entran en un mundo mágico, desde Stonenhge hasta una galería de arte contemporáneo.

Arango Cine Virtual es otra compañía especializada en prestaciones tecnológicas para campañas promocionales. Sobre todo con su sistema estrella: el Cyberpod. Con él ha realizado campañas para Coca-Cola, Warner y ABC. El Cyberpod es un simulador individual dotado de un sistema de giro de 360 grados y un casco de visualización de alta resolución con visión en tres dimensiones. Si ha disfrutado de un "ride" en un simulador de un parque temático como el Astro Canyon o La Mina del Diablo ya sabe de lo que se trata a nivel de calidad gráfica por ordenador. Pues el Cyberpod multiplica la sensación de simulación dinámica, pareciendo que te precipitas al vacío o alcanzas velocidades de vértigo gracias al sistema de movimiento giroscópico y a la sensación de inmersión y aislamiento del mundo físico ordinario. El casco de visualización te introduce en un mundo digital de alta resolución y en tres dimensiones, los demás sentidos se suspenden del mundo real porque también son retroalimentados informáticamente, mediante el audio digital, el movimiento sincronizado y la sensación de inercia asociada a las imágenes.

Animación por ordenador

Silicon Artists, empresa radicada en Madrid y con sede en Silicon Valley, es una de las pocas compañías a nivel mundial que realiza animación por ordenador para Internet. Lanzó en su momento la primera serie de dibujos animados por Internet para promocionar la red de Tiendas Telefónica, con personajes animados vinculados a la comunicación de la marca, como Admira, mayordomo introductor de esta nueva red presencial de Telefónica. Actualmente ha finalizado Revenge of the Claw, serie de siete capítulos de ocho minutos de duración para la promoción de la cadena de restaurantes Planet Hollywood en Estados Unidos. Revenge of the Claw es una historia mezcla de superhéroes Marvel y cartoons de Hanna Barbera emplazada en Hollywood. Todas las series están desarrolladas con la tecnología Shockwave Flash. Se pueden ver demos de estos episodios Web en www.siliconartists.com

También están realizando una serie de animaciones para promocionar en línea el videojuego «Rat Attack» de Sony Playstation, lanzado recientemente en Europa. Y es que uno de los lemas intocables de la empresa es aplicar la creatividad a las nuevas tecnologías, en este caso al servicio promocional de productos de gran consumo.

Quiosco interactivo para promoción y venta de Vía Plus.

Serie de animación "The Revenge of the Claw" de Planet Hollywood.

Mundo virtual compartido "The Chesterfield Experience".

Quioscos interactivos y realidad virtual

Vía Plus inicia en España la utilización de quioscos interactivos para promoción y venta, a gran escala a nivel nacional, una tendencia ya consolidada en Estados Unidos. Con ello Vía Plus es la primera de muchas compañías que utilizarán los terminales interactivos tipo quiosco informático, para dar todo tipo de servicios y promociones en red, aprovechando las altas prestaciones de los gráficos de ordenador y su interactividad.

En concreto Vía Plus tiene en mayo más de 2.000 puntos de comercio electrónico y servicios en diferentes localizaciones, como sucursales bancarias, estancos, estaciones Cepsa y centros comerciales. Más adelante se conectará con In-

LA EXPERIENCIA VIRTUAL SE CONSTITUÍA EN EL REGALO ASPIRACIONAL AL QUE SE LLEGABA A PARTIR DE DISTINTAS PRUEBAS

Simulador Venturer de Ricoh.

La mansión tenebrosa de la película estereoscópica producida por Recio.

El payaso Kapo en 3D.

Una encrucijada en el interior del castillo de Krugenshar.

Interfaz en forma de ciclorama del Sistema Virtualiser.

ternet. Con la instauración de este nuevo canal de distribución pretenden liderar el comercio electrónico en España. Vía Plus está formada por Tabacalera y Cortefiel y cuenta con el apoyo de Telefónica y Argentaria, entre otros.

El quiosco interactivo se utiliza con una pantalla táctil, e interactivamente se pueden adquirir productos de gran demanda en el mercado minorista, esto es, productos que tradicionalmente también se consumen a través de Internet, como libros, discos, productos de moda, telefonía, software, etcétera.

Los quioscos interactivos tendrán muchas aplicaciones en el futuro y es de prever que aprovecharán sus prestaciones tecnológicas para desarrollar interfaces gráficas en 3D para hacer más atractiva y divertida la compra o la promoción de productos.

En los últimos meses, las acciones promocionales más interesantes utilizando realidad virtual serían la emergencia del sistema Virtualiser de la empresa Trispace y la campaña de Chesterfield llevada a cabo por IC&S y Realidad Virtual Asociados.

Chesterfield realizó una gira llamada "The Chesterfield Experience", donde combinaba rock and roll con grupos como "The Vargas Blues Band" y competiciones de realidad virtual en el recorrido de la mítica ruta 66 norteamericana. Por primera vez en España cinco usuarios competían simultáneamente en un mundo de realidad virtual. En este mundo virtual debían recoger instrumentos típicos de una banda de rock conduciendo un ford descapotable de los sesenta a través de parajes típicos de Arizona, Colorado y Nevada. La campaña de promoción se llevó a cabo en las principales capitales de provincia con un software absolutamente personalizado en función de la comunicación de la marca.

La última aventura virtual es el sistema Virtualiser desarrollado por Trispace, que reúne unas características idóneas para la realización de campañas promocionales itinerantes. Virtualiser representa un nuevo concepto en máquinas de interacción virtual. Permite relacionar al ciberjugador con su entorno físico. El usuario, enfundado con su casco de visión, está rodeado por un ciclorama que contiene un sofisticado sistema de sensores. Estos sensores reconocen cuándo el usuario toca o golpea el ciclorama y trasladan en tiempo real el efecto dentro del mundo virtual, por lo que "la suspensión de realidad" producida en el usuario es más convincente y evoluciona mejor en el mundo virtual.

El primer mundo virtual desarrollado para el sistema Virtualiser es «La Odisea de Draco». En esta aventura gráfica subjetiva, el jugador porta una maza mágica con la que deberá enfrentarse a un dragón mitológico. La aventura comienza al entrar en un castillo medieval reproducido hasta el más mínimo detalle, con una calidad gráfica superior a la mayoría de los videojuegos, el castillo de Krugenshar. Una música muy apropiada y efectos sonoros volumétricos sincronizados informáticamente mejoran la experiencia interactiva. Con la maza, el participante debe golpear el ciclorama azul que soporta una superestructura de acero. Dicho soporte está preparado para insertar publicidad.

SILICON ARTISTS ES UNA DE LAS POCAS COMPAÑÍAS A NIVEL MUNDIAL QUE REALIZA ANIMACIÓN POR ORDENADOR PARA LA RED DE REDES

En definitiva, esperamos que las grandes marcas sigan apoyándose en las nuevas tecnologías gráficas, porque una imagen virtual vale más que mil palabras.

Imágenes de la película estereoscópica de Smirnoff.

Consultas en la siguiente dirección
teknoforum.pcmania@hobbypress.es

QuickTime 4.0: la fuerza le acompaña

La mejora progresiva de la potencia de las CPU es la causante de que, cada pocos meses, los estándares de vídeos se queden anticuados. Cuando parece que ya no es posible aumentar la calidad de imagen de una secuencia, un procesador más avanzado o una técnica de compresión mejorada, acerca aún más la reproducción de vídeo frente al ordenador a la ansiada calidad cinematográfica.

J. Antonio Pascual Estapé

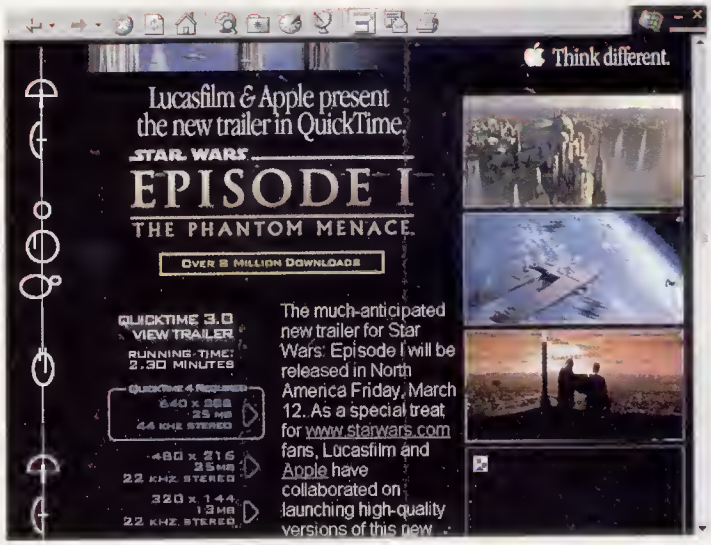
Adaptar el modo de trabajo, las prestaciones y la capacidad de un procesador inicialmente diseñado para trabajar con letras y números, hasta convertirlo en una herramienta multimedia, ha supuesto un largo proceso que ha necesitado varios años.

La reproducción de vídeo en una de las tareas más complejas que se pueden llevar a cabo en un ordenador. Una imagen con una resolución de 640x480 y color de 32 Bits exige la manipulación de 307.200 puntos, cada uno de ellos con sus 4 Bytes de color asociados. Para que dicha imagen se mueva con fluidez, debe renovarse un mínimo de 24 fps, es decir 24 veces cada segundo.

La CPU, por tanto, tiene que ejecutar millones de operaciones por segundo para realizar los cálculos relacionados con el cambio de color de cada pixel. Y éste no es el único problema. La gran cantidad de puntos necesita un elevado espacio de almacenamiento asociado que, en una escena larga o película completa, puede alcanzar fácilmente varios Gigabytes.

Por último, la reproducción de vídeo exige la perfecta sincronización y elevadas prestaciones de casi todos los periféricos incluidos en el ordenador, además del propio procesador: un lector de CD-ROM o DVD-ROM rápido, un disco duro de gran capacidad y acceso inmediato y una tarjeta gráfica 2D potente.

Para resolver todos estos inconvenientes, los programadores utilizan técnicas de compresión que reducen el tamaño de las secuencias de vídeo, reduciendo así los requisitos mínimos.



El trailer de la película «La Amenaza Fantasma», continuación de la saga "Star Wars", ha catapultado a la fama al formato de video QuickTime, el único soportado por la productora LucasFilm. Casi 10 millones de usuarios han descargado el trailer de Internet en apenas dos semanas.

EXISTEN MÁS DE 17.000 PRODUCTOS QUE INCORPORAN VÍDEO EN FORMATO QUICKTIME

Los métodos de compresión de imagen se basan en dos principios: las deficiencias del ojo humano, incapaz de apreciar ciertos cambios en las imágenes que reducen la información sin afectar significativamente a la calidad, y la repetición de información existente en las propias imágenes –por ejemplo, en una noche estrellada–, lo que permite aplicar algoritmos matemáticos capaces de reducir el tamaño de los ficheros sin perder datos vitales.

Existen infinidad de algoritmos de compresión. Los más utilizados son los formatos AVI, QuickTime, Cinepak, Indeo, H.261 y 263, y MPEG 1 y 2. El que más calidad ofrece es el formato MPEG-2, utilizado en las películas DVD, pero exige la presencia de una tarjeta descompresora MPEG-2 para obtener óptimos resultados.

Entre el resto de candidatos, QuickTime, desarrollado por Apple, se ha convertido en el favorito de los desarrolladores, gracias a su versatilidad, facilidad de uso y buena relación calidad/compresión. Su

se dice, se comenta...

■■■ que la compañía estadounidense AllAdvantage, está dispuesta a pagar dinero por navegar por Internet, a cambio de que el usuario mantenga abierta una ventana con publicidad. El pago será de unas 75 pesetas por hora de conexión, y un máximo de 3.500 pesetas al mes. Lo más interesante de todo es que este servicio puede contratarse en cualquier parte del mundo. Más información, en la dirección www.alladvantage.com.

■■■ que Vinton Cerf, uno de los "gurús" de la informática, creador del protocolo de comunicación TCP/IP, quiere instalar una red interplanetaria similar a Internet, para conectar la Tierra, Marte y la Luna. Su función sería la de permitir la comunicación entre los distintos equipos de astronautas que se lancen al espacio en las próximas décadas, así como establecer las bases para futuras colonias en dichos astros.

■■■ que la empresa rusa Elbrus International ha creado un procesador compatible Windows llamado E2K, que funciona a ¡1.2 GHz! Semejante velocidad es posible gracias al proceso de instrucciones en paralelo, y a su tecnología de 0.18 micras. Elbrus está formada por investigadores de la antigua Unión Soviética, pero no dispone de fondos para comercializar

Científicos de Notre Dame han logrado transmitir información binaria dentro de un ordenador sin utilizar electricidad.

popularidad se ha disparado en los dos últimos meses, al ser elegido por la productora LucasFilm para mostrar en Internet el trailer de su nueva película «La Amenaza Fantasma», continuación de la mítica saga de "La Guerra de las Galaxias". En apenas unas semanas más de 10 millones de ordenadores han instalado el reproductor de QuickTime en sus equipos, sólo para ver el mencionado trailer.

Aprovechándose del tirón popular, Apple acaba de presentar la versión 4.0, con la intención de convertirlo en el estándar de vídeo en Internet. Sus novedades, sin embargo, van mucho más allá de la reproducción de imágenes en movimiento.

La panacea multimedia

Antes del "boom" de Star Wars, QuickTime ya era el estándar de vídeo más popular. Existen más de 17.000 productos que incorporan vídeo en formato QuickTime, como el número uno en ventas «Riven», y otros programas de compañías del renombre de Pixar, LucasFilm o Microsoft. Además, el 57% de las páginas Web que utilizan vídeo –más de 130.000– se decantan por este estándar, como ocurre con las páginas de Disney, la BBC o la CNN, entre otras muchas. Según Apple, cada mes aparecen 400 nuevos productos con soporte QuickTime.

Mientras se emite el vídeo, es posible acceder a una descripción, así como a la lista de favoritos, contemplados en anteriores ocasiones.

QuickTime 4.0, ¡Ya!

La "preview" de QuickTime 4.0 ya está disponible para ser descargada gratuitamente desde Internet, en la dirección www.apple.com/quicktime. Aquí también pueden encontrarse varios vídeos demostrativos, incluidos los dos trailers de «La Amenaza Fantasma». Existe una versión Mac y otra compatible Windows 95/98/NT. Los requisitos mínimos son un procesador 486/66, 16 Megas de RAM, tarjeta de sonido y DirectX 3.0 ó superior. Para procesar vídeo en modo "streaming", se necesita un Pentium. Estos bajos requisitos se deben a que los distintos módulos se cargan en memoria sólo cuando se necesitan.

La instalación, sin embargo, es bastante engorrosa. La primera operación consiste en descargar de la red un instalador que ocupa unos 700 Kb. Al ejecutarlo, se eligen las funciones que se van a aprovechar, y el programa las descarga automáticamente de Internet, concluyendo el proceso. Si se decide modificar alguna opción, entonces se debe volver a descargar el módulo correspondiente de Internet. Este sistema es cómodo para los usuarios americanos, donde el teléfono es gratis y la velocidad rápida, pero supone un auténtico suplicio para el resto del mundo, sobre todo si el servidor de Apple está sobrecargado, como ha ocurrido durante los primeros días.

La versión gratuita de QuickTime 4.0 incluye todo lo necesario para reproducir vídeo, así como módulos opcionales para la música, gráficos 3D, corrección de errores en la configuración, etc.

Existen también una versión Pro, cuyo precio es de 4.650 ptas. Incorpora la posibilidad de editar vídeo y música, convertir entre formatos, crear presentaciones en páginas Web, añadir efectos especiales y mezclar elementos multimedia en más 30 formatos diferentes.

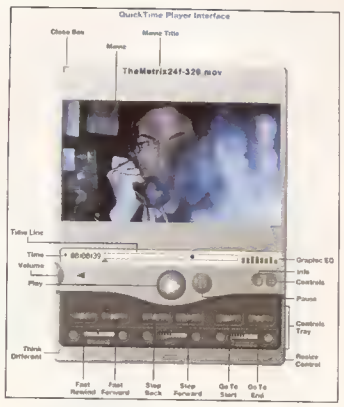
EL REPRODUCTOR DE VÍDEO ES BASTANTE ATRACTIVO VISUALMENTE, EN LA LÍNEA DE LOS NUEVOS IMAC DE APPLE, PERO MENOS INTUITIVO Y PRÁCTICO DE LO QUE PRETENDE

La versión 4.0, de la que ya existe una beta gratuita, aporta otras muchas novedades a la clásica reproducción de vídeo, utilizable en previews de programas, trailers de películas, páginas Web o vídeos incluidos en enciclopedias, tutoriales y juegos. Apple pretende convertir QuickTime en una herramienta multimedia que abarque todos los estándares posibles. En esta versión, se han incluido los formatos musicales MIDI y MP3, entre otros, así como el soporte de imágenes estáticas, animaciones 3D, e incluso vídeos interactivos.

El Panel de Control del nuevo reproductor QuickTime es completamente diferente al de la versión anterior.

La aportación más interesante es el concepto de "streaming", especialmente indicado para la reproducción de vídeo en Internet. Gracias a este sistema, el vídeo y el audio se adapta a la velocidad de conexión, eligiendo el descompresor adecuado, para ejecutarse mientras se descarga, por lo que no hay que esperar a que finalice la recepción. El "streaming" se ha adaptado a los protocolos oficiales de la Internet Engineering Task Force (IETF): RTP, RTSP, SPD, FTP y HTTP, para afianzar la compatibilidad entre sistemas.

Además de mejorar las técnicas de compresión y la aplicación de efectos especiales, QuickTime 4.0 incorpora las tecnologías de compresión MP3, QDesign Music, Qualcomm Pure Voice, Sorenson Voice 2, Intel Indeo, H.261, GSM y DVI. El reproductor de vídeo y animación, además de QuickTime, que dispone de extensión .MOV, también gestiona los formatos AVI, Ka-



En esta fotografía puede observarse todos los mandos de control que incorpora la versión 4.0 del reproductor de vídeo QuickTime de Apple.

zar en serie dicha CPU. Sun ha sido una de las distribuidoras que se ha interesado por el diseño del chip.

■■■ que la Universidad De Montfort, en Gran Bretaña, ha descubierto un nuevo material, llamado silicio poroso, capaz de interactuar con células humanas sin que se produzca ninguna toxicidad ni rechazo. Esta investigación se considera un primer paso hacia la elaboración de implantes biónicos como, por ejemplo, el trasplante de brazos y piernas. Las células humanas serán capaces de enviar señales a las piezas mecánicas para realizar movimientos. Igualmente, cualquier sensación recogida por el implante será automáticamente asimilada por el propio cerebro.

■■■ que un equipo de investigadores de la Universidad de Notre Dame (EEUU), ha creado un sistema de lógica binaria, utilizada en los ordenadores, mediante el cual la transmisión de información no consume electricidad. Conocido con el nombre de Puntos Cuánticos, el sistema emplea unas células cuadradas que repelen los electrones, haciendo que se sitúen en las diagonales del cuadrado. Cuando se coloca otra célula al lado de la primera, la carga opuesta de los electrones mueve información de una a otra sin necesidad de suministrar más energía.

AllAdvantage es una empresa que paga dinero por conectarse a Internet, a cambio de mantener abierta una ventana con publicidad.

Teknodiccionario

Existe un apasionante fenómeno dentro de la comunidad informática, que intenta universalizar el uso del PC, para hacerlo compatible con el resto de máquinas o periféricos. Curiosamente, pese a que esta tarea debería ser una exigencia de los fabricantes, su práctica se considera ilegal. Es lo que ocurre con los emuladores y los "wrappers", dos de las palabras que engrosan la habitual retahíla de términos contemplados en el Teknodiccionario.

LCD

Liquid Cristal Display, o Pantalla de Cristal Líquido. Esta tecnología se utiliza en los ordenadores portátiles y los monitores planos. Consume mucho menos que los clásicos monitores de tubos catódicos o CTR, pues se basa en el principio de bloqueo de la luz, en lugar de la emisión de la misma. La corriente circula por unos conductores situados en las intersecciones de una parrilla imaginaria, que representan a un pixel. El método de matriz activa, más evolucionado, utiliza un transistor para cada pixel.

Las pantallas de cristal líquido o LCD son prácticamente planas debido al destierro del tubo de rayos catódicos. Además de consumir menos, no emiten radiaciones.

HGDRAM

Nuevo tipo de memoria, compatible con la actual, creada por la empresa Enhanced Memory Systems. Su característica principal es que funciona a 133 MHz, por lo será capaz de extraer la máxima potencia de los nuevos bus a esta velocidad, previstos para mediados de año, y el bus AGP 4x, también anunciado para el verano. Otro dato interesante es su corto tiempo de acceso: 7.5 ns. Se presentará en formato DIMM de 64 Megas.

«Super Mario 64», juego emblema de la consola Nintendo 64, funcionando en un PC, gracias a la magia -o al descaro- de un programa emulador.

EMULADOR

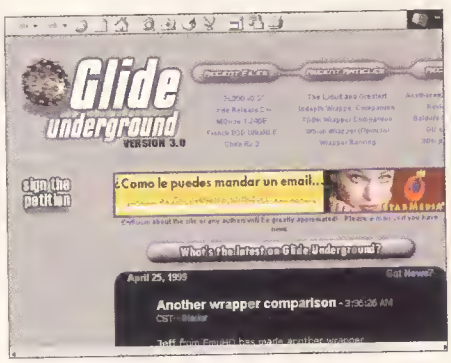
Programa que convierte una máquina en otra, en principio, incompatible, copiando con exactitud su funcionamiento y, por tanto, todos sus defectos y virtudes. Para ello "traduce" la ROM o sistema operativo original de la máquina emulada, en instrucciones equivalentes del PC. En la actualidad, existen emuladores gratuitos de todos los ordenadores y consolas, incluidos los antiguos ZX Spectrum, MSX, Commodore Amiga, las consolas Super Nintendo, Sega Megadrive, etc, así como muchas máquinas recreativas. Pese a que los emuladores son legales, no ocurre así con las conversiones de los cartuchos o programas originales que se hacen para transformarlos en ficheros PC, a no ser que se disponga de la máquina y el programa original. La polémica ha surgido cuando se han publicado emuladores de máquinas que aún se están vendiendo. Dos programadores han creado un emulador de Nintendo 64 gratuito, llamado UltraHLE, capaz de ejecutar los programas actuales de esta consola, incluido el famoso «Zelda». Igualmente, Connectix y Bleem! están dispuestas a vender un emulador de PlayStation para PC que evita la compra de la consola, pues los juegos se reproducen, con la misma calidad, a través del lector CD-ROM del ordenador.

FIRMWARE

Software que se ha insertado en una memoria programable de sólo lectura o PROM. No puede borrarse involuntariamente, aunque el usuario sí puede modificarlo, para mejorar las prestaciones del periférico asociado. Se utiliza mucho en las unidades CD-R y CD-RW, modems e impresoras.

WRAPPER

Pequeño programa creado para ejecutar los juegos o aplicaciones compatibles con el API Glide -exclusivo de las aceleradoras 3D Voodoo-, en cualquier otra placa 3D. 3Dfx ha organizado una campaña para impedir este tipo de "parches", que consiguen la ansiada "compatibilidad" de las placas 3D, pero infringen los derechos de autor.



Las aceleradoras 3D TNT y similares tienen un grave hándicap: no son compatibles con muchos juegos exclusivos Voodoo. En Internet se pueden encontrar unos parches llamados "wrappers" que solucionan este problema. 3Dfx, empresa madre del chip Voodoo, está denunciando a sus creadores.

En el panel central del reproductor aparecen los pulsadores necesarios para controlar la reproducción, adelante y atrás, y a distintas velocidades, de la película.

raoke, DV, Macromedia Flash, GIF, OpenDML, FLC, el futuro MPEG-4, y los formatos de cámaras grabadoras MiniDV, DVCPro y DVCam.

Junto al "streaming", QuickTime incorpora otra técnica que ya se pudo apreciar hace tiempo en la enciclopedia «Encarta 99» de Microsoft: el soporte fotográfico virtual o, como lo llama Apple, QuickTime VR. Consiste en filmar un paisaje en un ángulo de 360 grados, para obtener una vista en 3D. Después, el usuario puede mover la cámara a su antojo, en cualquier dirección, con un simple giro del ratón, para simular la sensación de "estar dentro" de la escena filmada.

LA APORTACIÓN MÁS INTERESANTE DE QUICKTIME 4.0 ES EL CONCEPTO DE "STREAMING", INDICADO PARA LA REPRODUCCIÓN DE VÍDEO A TRAVÉS DE INTERNET

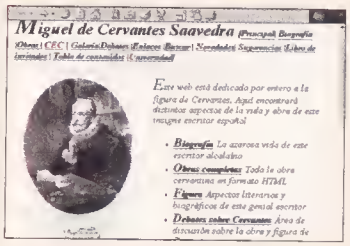
La interactividad no acaba aquí. Gracias a las tecnologías basadas en sprites vectoriales y puntos calientes digitales, es posible manipular la escena de vídeo en tiempo real. Por ejemplo, en un vídeo de un grupo musical, al pulsar sobre el cantante puede aparecer, en una ventana adjunta, la letra de la canción que está interpretando. Si se pincha en la taquilla que se ve en el propio decorado de la actuación, se activa una página Web que permite comprar entradas para el concierto.

Los sprites vectoriales del módulo QuickTime 3D también producen espectaculares efectos. Por ejemplo, al pinchar en la ventana de una casa, dentro del vídeo, la imagen cambia para mostrar el interior. Los sprites interactivos crean juegos sencillos dentro del vídeo, aplicable a todo ti-

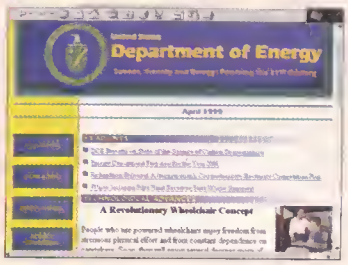
luces & sombras

La Guerra de Yugoslavia ha vuelto a colocar a Internet en el primer plano de la actualidad informativa. No en vano, es el único medio en el que pueden encontrarse las reflexiones de los propios afectados, sin ningún tipo de manipulación. El problema surge cuando los kosovares o los pacifistas serbios quieren ofrecer información; su vida corre serio peligro, pues pueden ser localizados por las autoridades serbias. Para solucionar esto, una empresa llamada Anonymizer ofrece la encriptación y manipulación del origen de la información, tanto del correo electrónico como de páginas Web, de forma gratuita, para que los perseguidos por el gobierno serbio puedan contar lo que ocurre sin ser localizados. La página Web de Anonymizer está en la dirección
http://info.anonymizer.com/kosovo.shtml
En el ámbito nacional, sobresalen dos importantes noticias: el anuncio del gobierno de subvenciones y desgravaciones fiscales para las familias que compren ordenadores a sus hijos, así como el seguimiento Online, mediante vídeo y audioconferencia, de la lectura de «El Quijote» que se hizo el pasado día 23 de Abril, en el Círculo de Bellas Artes de Madrid, con motivo del Día del Libro. ¿Quién dijo que Internet es el mayor enemigo de la lectura tradicional?

Para evitar que las autoridades serbias impidan a grupos kosovares o pacifistas serbios expresar su opinión sobre el conflicto, la empresa Anonymizer les ofrece protección gratuita .



Existen infinidad de páginas en Internet dedicadas al más famoso escritor en lengua castellana: Miguel de Cervantes.



Los "hackers" atacan de nuevo. El Departamento de Energía estadounidense ha tenido que cerrar tres laboratorios de armas nucleares para revisar por completo su seguridad.

La seguridad vuelve a ser, una vez más, el tema estrella del apartado Sombras. Por orden de relevancia, destaca el cierre de tres laboratorios nucleares estadounidenses, a manos del Departamento de Energía americano, al comprobarse que sus sistemas de seguridad eran vulnerables a los ataques de cualquier "hacker" con unos conocimientos medios en la materia. Otro problema similar, esta vez relacionado con el Efecto 2000, ha provocado la suspensión de diversos experimentos en dos satélites japoneses, Hikoboshi y Orihime, que se paralizarán a partir de diciembre de este año, para evitar cualquier problema derivado del cambio del milenio.
Por último, continúa el desfile de implementaciones secretas creadas por las grandes compañías de hard y soft, empeñadas en incorporarlas dentro de sus productos, sin que el usuario tenga constancia de su inclusión. Recientemente, se ha descubierto que el nuevo navegador «Internet Explorer 5.0» de Microsoft detecta cuando un usuario incluye una página Web en su carpeta de Favoritos, y ofrece esa información al propietario de la página Web. Microsoft ha prometido desactivar esta función en un futuro parche. ¿Hasta dónde va a llegar el deseo de las multinacionales por controlarlo todo? ¿No tiene derecho una persona a elegir sus páginas Web favoritas, sin que nadie lo sepa?

El trailer de «La Amenaza Fantasma» dura 2 minutos y medio y ocupa 25 Mbs. Esto se debe a que dispone de una profundidad de color de 32 bits y sonido estéreo a 44 khz.

po de concursos, pasatiempos, etc. No menos importante es el nuevo soporte de reproducción musical integrado en el sistema. QuickTime ahora es capaz de interpretar música en los formatos MIDI, WAV y MP3.

Es fácil asociar todas estas novedades al intento de Apple por crear un estándar sólido en la generación de vídeo on-line.

El reproductor

La beta de QuickTime 4.0, totalmente gratuita, incluye el reproductor QuickTime Player, los plug-ins de los navegadores «Internet Explorer 4.0», «Netscape Communicator», y America Online, para disfrutar de todas sus cualidades Online, y el visor gráfico QuickTime PictureViewer. Este último reconoce imágenes en formato GIF, JPG, BMP, PNG, TIFF y Adobe Photoshop, entre otros. Los programadores agradecerán también el "applet" Java para interactuar con módulos creados con este lenguaje.

QUICKTIME 4.0 TAMBIÉN REPRODUCE MÚSICA EN FORMATO MP3

El reproductor de vídeo es bastante atractivo visualmente, en la línea de los nuevos iMac de Apple, pero menos intuitivo y práctico de lo que pretende. El ajuste del tamaño de la ventana, por ejemplo, es muy incómodo, pues sólo puede hacerse desde una de las esquinas.

Debajo de la zona de visionado aparece una muesca donde se informa del tamaño del vídeo, así como el avance del mismo. Es posible arrastrar un pequeño botón para controlar la velocidad y el lugar de inicio. También sirve para realizar marcas en la película, a las que se puede saltar posteriormente, de una a otra, de forma automática. A la izquierda de los botones de Play y Pausa hay un rueda que controla el volumen del sonido, y a la derecha, otros dos pulsadores que hacer aparecen una bandeja deslizante en la parte inferior. El primero de ellos muestra información sobre el vídeo: título, fecha de creación, formato, etc.; el segundo, además de los clásicos botones de rebobinado rápido, lento, y demás, incluye el control del balance, graves y agudos, especialmente indicado para la reproducción de música en formato MP3.

El elemento más innovador es la zona de Favoritos, situada en la parte inferior del mismo. Basta con arrastrar una película a uno de los recuadros vacíos para crear un enlace a la misma. Posteriormente, sólo hace falta pulsar en el recuadro para reproducirla. Este mismo sistema se aplica a los vídeos localizados en Internet: es posible crear un enlace a un vídeo de una página de Australia, por ejemplo!, cuando se quiere contemplar dicha película, el reproductor se conecta automáticamente a Internet, busca la página y muestra el vídeo, sin que el usuario tenga que intervenir.

En las pruebas realizadas en la redacción, la calidad y suavidad de las secuencias es elevada, aunque hemos detectado un aumento de los requisitos óptimos: mientras que el trailer de «La Amenaza Fantasma» se reproducía a pantalla completa y 24 fps con la versión 3.0, en un P233 MMX, ahora necesita un Pentium II para obtener similar suavidad aunque, eso sí, con una calidad de imagen más depurada.

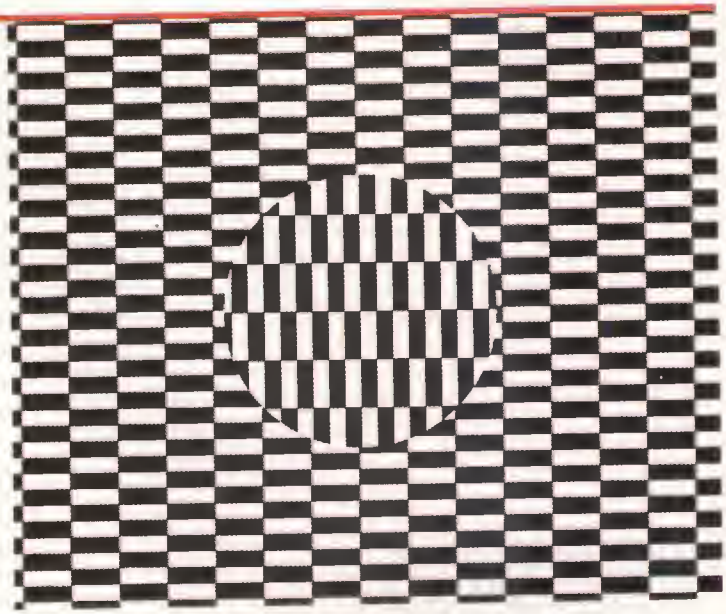
En todo caso, si se tiene en cuenta que se trata de una beta, y el producto final será gratuito e indispensable para ejecutar muchos programas y visitar muchas páginas Web, no es de extrañar que QuickTime 4.0 se convierta en un sonoro éxito.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Visiones alucinadas

Cincuenta años de estudios e investigaciones deberían servir para convencer hasta al más incrédulo de la siguiente paradoja: cuanto más fácil resulta una tarea para una persona, más complicada resulta para un ordenador, y viceversa.



LA MAYORÍA DE LOS PROCESOS MENTALES SON INCONSCIENTES CON LO QUE ESTÁN COMPLETAMENTE ALEJADOS DE LA POSIBILIDAD DE LA INTROSPECCIÓN

Tras su infarto, el señor P aún poseía todas sus facultades memorísticas y su inteligencia intactas; podía leer y hablar y mezclarse con el resto de los pacientes de su ala en el hospital. Su visión era también, en su mayor parte, normal, con una notable excepción: era incapaz de reconocer las caras de la gente o de los animales. Como él mismo lo expresaba: "Puedo ver los ojos, la nariz y la boca bastante claramente, pero no el conjunto. Todo junto aparece borroso y desdibujado... y tengo que reconocer por la ropa o por la voz si se trata de una mujer o de un hombre... El pelo suele ayudarme bastante, o un bigote..." . Incluso su propia cara, reflejada en un espejo, le resultaba extraña e irreconocible.

Donald D. Hoffman en Visual Intelligence.

Rafael Hernández

A estas alturas de siglo y a las puertas del próximo milenio, a nadie le extraña la inmensa capacidad y velocidad de cálculo de incluso el más pequeño e insignificante de los ordenadores, y, por un módico precio, cualquiera puede llevar en la muñeca un miniordenador que, además de dar la hora en cualquier parte del mundo, es capaz de realizar complicados cálculos matemáticos (e incluso presentar las respuestas de manera gráfica) que hace algunos años eran motivo de preguntas de examen en disciplinas tan complejas como la ingenieria aeronáutica. Hace tiempo que dejó de ser noticia de primera plana el hecho de que el campeón del mundo de ajedrez fuera batido, de manera irremediable, por un ordenador, de igual manera que dejó de ser noticia hace ya bastantes años cuando el mejor jugador de damas era ya un programa; y mucho nos tememos que, a partir de ahora, no va a haber ningún humano capaz de ganar un campeonato de ajedrez a una máquina, con lo que quizá haya que empezar a pensar en torneos sólo para máquinas y torneos sólo para humanos. Sin embargo, todavía hay tareas en donde los seres humanos no tienen parangón, y aún no hay ninguna máquina que se acerque a él ni remotamente.

Los ordenadores son capaces de realizar una infinidad de cálculos en un tiempo asombrosamente corto y a pesar de todo esto aún no existe un programa o sistema de ordenador con un sistema visual ni remotamente parecido al de los humanos. Cierto es que hay un aspecto en el que las máquinas le superan con creces, el hombre puede conectar a un ordenador sistemas de vídeo extremadamente potentes, tanto en resolución como en frecuencia de visión, de tal manera que pueden percibir en las longitudes de onda que quiera, más pequeñas que los ultravioleta, inclusive rayos X, y más grandes que los infrarrojos, inclusive ondas de radio, con lo que parecería que la afirmación realizada carece de fundamento. Ahora bien, a la hora de interpretar, es decir, de "ver", de comprender y saber qué es lo que dichos sensores tan extraordinarios están percibiendo aún no se ha inventado nada con la capacidad y habilidad de un cerebro humano. ¿Qué maquinaria del cerebro permite, casi sin esfuerzo, reconocer las caras de los seres queridos entre una multitud de extraños? ¿Qué permite distinguir un perro de un gato? ¿Qué permite, de hecho, distinguir entre perros que pertenecen a varias razas, pero sin embargo se reconoce enseguida que son perros? ¿Qué permite distinguir nuestro perro entre una multitud de perros parecidos, e inversamente qué le permite a nuestro perro el reconocernos a nosotros entre una multitud de humanos, más o menos parecidos entre sí? Y sin ánimo ninguno de entablar ninguna dialéctica de tipo racista, ¿por qué reconocemos más diferencias entre personas de nuestra propia raza que entre personas de razas diferentes, es decir, por qué

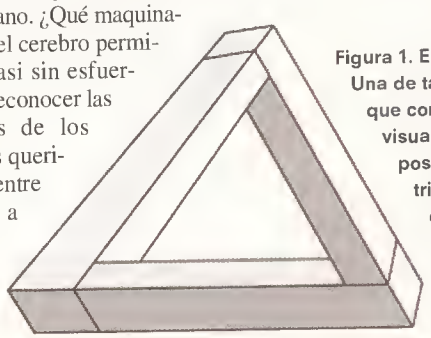


Figura 1. El triángulo del Diablo. Una de tantas figuras imposibles que confunden al sistema visual. Sin embargo, es posible construir un objeto tridimensional que visto desde la perspectiva adecuada puede verse como este triángulo.

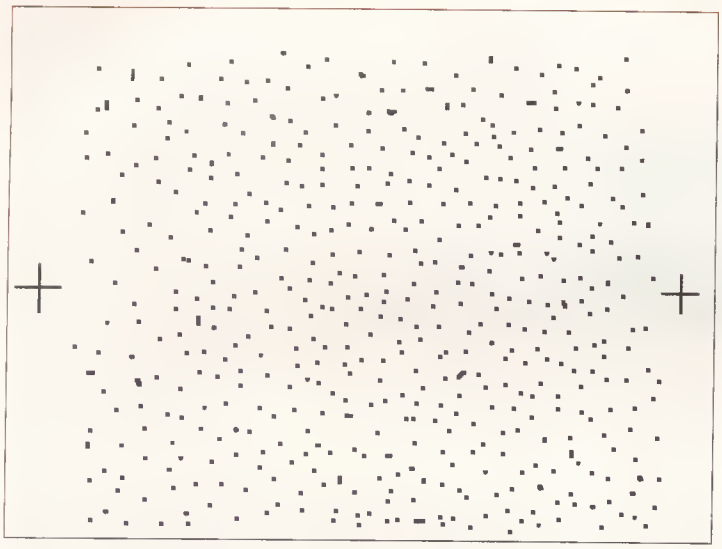


Fig. 2. Conjunto de puntos aleatorios.

para los chinos todos los caucásicos somos iguales y viceversa?

No vamos a contestar aquí a todas esas preguntas, aunque nos gustaría, pero lo cierto es que nadie sabe con certeza todos los mecanismos (aunque muchos empiezan a desvelarse poco a poco) que entran en juego a la hora de procesar información visual y transformarla en "conocimiento" o en "reconocimiento", aunque a tenor de lo difícil que está resultando a los científicos dotar de la capacidad de reconocimiento, en el sentido de "entendimiento", a los ordenadores, desde luego dentro del cerebro humano deben estar ocurriendo numerosos procesos, a muy diferentes niveles de detalle y precisión, en paralelo, y relacionados entre sí, de manera extraordinariamente compleja, para que, en lo que parece ser algo instantáneo y sencillo, se reconozcan las cosas que estan en el entorno.

No sólo está resultando una tarea de titanes el determinar y estudiar de manera aislada cada uno de los procesos que contribuyen a esta capacidad humana, sino que, además, aún queda todavía una tarea aún más formidable, como es la de comprender cómo cada uno de estos procesos interaccionan entre sí, para dar lugar a un pensamiento coherente y no a una multitud alocada y aleatoria de pensamientos e ideas mutuamente excluyentes, sumiéndonos en el más absoluto caos cerebral.

Bendita inconsciencia

El problema se complica aún más porque la mayoría de estos procesos son inconscientes, con lo que están completamente alejados de la posibilidad de la propia introspección. En otras palabras, el hombre no tiene ni la más remota idea de cómo utilizar su conocimiento consciente para investigar qué es lo que ocurre dentro del cerebro cuando ve, de la misma forma que no tiene ninguna manera de investigar conscientemente qué es lo que ocurre dentro del cerebro cuando "decide" mover las piernas para ir de un lado a otro. No tiene manera de saber nada de los procesos que mandan las correctas señales a sus músculos para moverse de un lado a otro, sólo necesita pensar un deseo tan genérico como "vamos a ir de aquí hasta allí" y todo lo demás ocurre sin que se de cuenta. A veces, incluso, va de aquí para allá sin tener una idea muy clara de por qué lo está haciendo, de igual forma que hace cuando está absorto en algún problema, real o ficticio, que requiere de toda su capacidad de concentración pero sigue caminando sin caerse, ni tropezar demasiadas veces.

Aunque pueda parecer una limitación bastante importante el hecho de no poder analizar conscientemente los procesos mentales, lo cierto es que el hombre tiene que estar agradecido de que esto sea así. Sus antepasados no habrían llegado a sobrevivir en un mundo tan hostil si todo su pensamiento consciente estuviera dedicado a cómo mover cada uno de los cientos de músculos del cuerpo, qué señales, y en qué orden mandar a cada uno de ellos, en lugar de estar preocupados en pensamientos que podrían llamar de más alto nivel como pueden ser, la búsqueda de alimento, la defensa del territorio, la localización de peligros, la búsqueda de pareja reproductora, y tantos otros pensamientos tan útiles para la supervivencia.

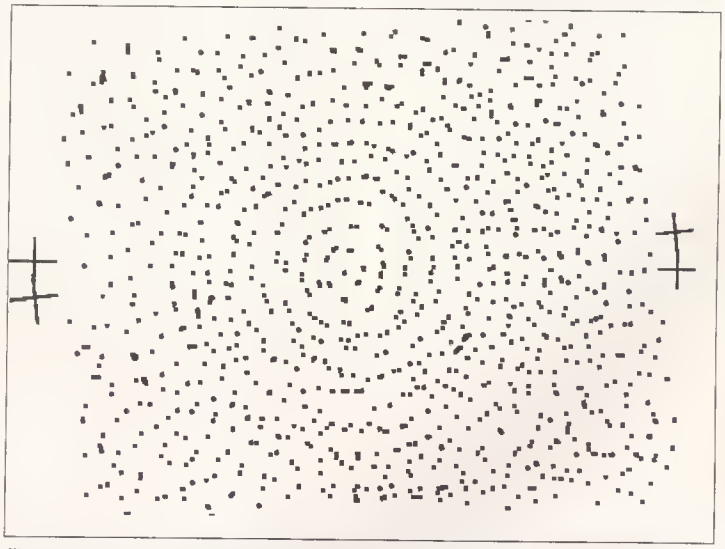


Figura 3. El mismo conjunto de puntos aleatorios, rotados y superspuestos en la misma imagen. ¿Por qué ya no parece un conjunto aleatorio?

CUANTO MÁS FÁCIL RESULTA UNA TAREA PARA UNA PERSONA, MÁS COMPLICADA RESULTA PARA UN ORDENADOR Y VICEVERSA

Así pues, se podría saltar rápidamente a la conclusión de que caminar no requiere de ningún esfuerzo mental puesto que no parece requerir mucha dedicación consciente por parte del hombre. Nada más lejos de la realidad, nuevamente el sentido común nos juega una mala pasada.

No siempre el hombre fue capaz de andar, y, durante una época de su vida, aquellos tiernos primeros años de existencia, dicha tarea seguramente resultó absolutamente imposible y tuvo que aprender, practicar y caerse repetidas veces hasta que consiguió sincronizar los impulsos neuronales del cerebro con las respuestas de los músculos. Los bebés aprenden a andar no sólo cuando sus músculos tienen la suficiente fuerza, sino también, y casi más importante, cuando su cerebro tiene la suficiente capacidad como para coordinar los millones de fibras motoras y sensoriales que activan los correspondientes músculos en el correcto orden, tanto en el tiempo como en el espacio. Así pues, para un bebé casi o más importante que la fuerza muscular es la "fuerza" cerebral. Este argumento podría parecer difícil de justificar en el caso de una tarea como el caminar, en el que juega un papel muy importante la coordinación muscular. Sin embargo, cuando somos pequeños nos enfrentamos contínuamente a tareas de igual o superior complejidad que requieren muy poca coordinación muscular. Al fin y al cabo el hombre necesita de pocos músculos para mover los ojos y reconocer a sus seres queridos y los bebés realizan esta tarea a los pocos meses de vida. Una tarea que todavía se le escapa hasta al más potente de los ordenadores.

Esto es lo mismo que ocurre cuando está aprendiendo algún deporte nuevo o un baile o cualquier otra actividad que requiera la coordinación precisa de varios cientos de músculos de sus brazos y piernas, como conducir un coche. Al principio necesita una gran cantidad de concentración, de fuerza mental consciente, para aprender despacio y de manera aislada todos y cada uno de los movimientos e irlos combinando paulatinamente en movimientos más complejos, pero a medida que el hombre practica más y más, el proceso se va haciendo más inconsciente hasta el punto de que cuando alcanza un determinado nivel de precisión ya no necesita pensar en ello, sino que lo hace "automáticamente". Resulta paradójico que apliquemos el adjetivo "automático" a aquellas cosas que el cerebro humano ha aprendido tan bien que no necesita mucha atención consciente para realizarlas.

Es decir, los bebés aprenden a reconocer a las personas y objetos que forman su mundo no sólo cuando

sus ojos son capaces de mantener la atención y el foco suficiente, sino cuando su cerebro es capaz de mantener la atención y el foco suficiente como para dirigir a sus ojos a mantener la atención y el foco suficiente y cuando su cerebro es capaz de reconocer los objetos sobre los que está manteniendo dicha atención.

Visto desde otra perspectiva, alguien menos optimista en las posibilidades de la ciencia pensaría que la tarea de dotar de visión a un ordenador está condenada al fracaso, incluso antes de comenzar, ya que la consciencia y la mente derivan de propiedades que un ordenador nunca podrá tener.

Pero, un momento, podría pensar alguien, numerosos sistemas policiales emplean ordenadores para reconocer personas a partir de los datos almacenados de sus huellas digitales, ¿no es esto un modo de reconocimiento? Evidentemente es un modo de reconocimiento pero absolutamente diferente al tipo de reconocimiento que nos estamos refiriendo aquí, lo que nos lleva nuevamente al tipo de tareas que los ordenadores realizan bien frente a los humanos. Imaginando que alguien tiene que memorizar las huellas digitales de sus seres queridos, sus amigos, sus conocidos en el trabajo para poder reconocerlos. Para una persona es imposible memorizar millones de huellas digitales y tratar de reconocer a otras personas basándose en esta información. Sin embargo, no resulta difícil memorizar algunos cientos de caras, en un proceso que con toda seguridad es computacionalmente más complejo que almacenar huellas digitales, porque además el hombre es capaz de reconocer la misma cara con independencia de que esté expresando alguna de las más de 7.000 expresiones faciales que se han descrito hasta la fecha. No importa que estén sonriendo o llorando, no tiene ningún problema en reconocer a sus vecinos, amigos o familiares.

Los programas de huellas digitales, o los de fotos del mapa de capilares de la retina se basan, para su funcionamiento, en un conjunto de principios totalmente diferentes, ya que los científicos han encontrado que bastan unas pocas características suficientemente diferentes y distintivas entre los seres humanos como para que pueda funcionar este tipo de búsqueda rápida. Así pues, con unos pocos parámetros y sus respectivas relaciones es fácil programar grandes bases de datos donde la búsqueda sea extraordinariamente eficientemente. Así pues, estos programas, aun siendo muy útiles y sofisticados, se encuentran muy alejados del modo de almacenamiento y de reconocimiento que emplean las personas. Lo que nos deja, nuevamente, en el punto de partida.

Figura 4. Fundamento del algoritmo SUSAN. A cada punto de la imagen se le aplica una máscara circular y se computa el número de puntos que tienen un color similar al centro.

Limitaciones mentales

Si tratamos de hacernos una idea de lo que pasa en la **Figura 1,** la respuesta es que se trata del llamado triángulo del diablo, diseañado por Óscar Reutersvard en 1934. Este triángulo, es un objeto bidimensional o un objeto tridimensional. La gran mayoría de las personas ve un objeto tridimensional, pero ¿qué objeto tridimensional puede ser así? La verdad es que resulta imposible imaginarlo, hay algo que engaña continuamente, los vértices no cuadran con lo que hay que esperar. Son consistentes dos a dos pero no todos a la vez. Aunque parezca imposible, el psicólogo Richard Gregory construyó un objeto tridimensional que visto fotografiado desde el ángulo adecuado daba lugar al triángulo del diablo.

Que a nadie se le escape la idea de la enorme dificultad de la tarea en la que nos hayamos inmersos. Para ello vamos a hacer un pequeño experimento mental. Suponiendo que queremos explicar a una persona ciega de nacimiento qué es el color rojo (o cualquier otro). De poco nos servirá decirle que es uno de los colores primarios de la luz blanca, puesto que tampoco tiene ninguna noción de qué es la luz blanca. Tampoco podemos decirle que la luz blanca es justo lo opuesto de la oscuridad en la que perpetuamente se encuentra sumido puesto que dicha persona no tiene manera de saber "opuesto" en qué, si previamente no ha tenido, aunque sea escaso y limitado, un conocimiento por los sentidos de qué significa lo opuesto de la oscuridad. Flaco servicio le haremos si le nombramos las diferentes longitudes de onda en nanómetros, que podríamos llamar canónicas, para los colores, o si le nombramos la banda de longitudes que podríamos llamar rojo. Este conocimiento "objetivo" está tan alejado de nuestra experiencia de los colores como pueden estar dos estrellas en brazos opuestos de nuestra galaxia, inclusive para los videntes. No hay nada que nos permita "reconocer" la longitud de onda de 550 nm y decir que eso es el verde. Este conocimiento no puede ponerse en relación con nada previamente conocido. Es un conocimiento puramente objetivo que no se relaciona con nuestra experiencia de ninguna manera.

CUANDO EL CEREBRO SE ENFRENTA A UN PROBLEMA IMPOSIBLE DE RESOLVER SUPLE DICHA CARENCIA EN FORMA DE PRESUPOSICIONES ACERCA DEL MUNDO QUE LE RODEA

El experimento mental podemos transformarlo, con un grácil giro, en un experimento que podemos hacer cada uno de nosotros, porque ¿de qué color son los rayos X? de poco nos servirá decir que son blancos porque nuestros huesos aparecen blancos en una radiografía, eso no es más que el resultado del revelado en una placa fotográfica en blanco y negro. El problema no es sólo que carecemos de órganos sensoriales capaces de reaccionar frente a los rayos X sino que el cerebro no conoce nada más que el espectro de colores que llamamos visible. Suponiendo, incluso, que una inimaginable mutación nos hiciera desarrollar, de la noche a la mañana, unos ojos capaces de "ver" los rayos X, ¿qué color les asignaríamos? Esto es lo mismo que tratar de pensar en algún color diferente de los colores visibles. Es, sencillamente, imposible, no tenemos manera alguna de "visualizar" o "reconocer" un color diferente de los que forman el espectro visible, por eso, y, a todos los efectos, el resto de las longitudes de onda nos resultan trasparentes, no las "veríamos", incluso si nuestros ojos pudieran hacerlo, por eso el ultravioleta (definido como un color con la longitud de onda más pequeña que cualquiera de los que podamos ver) es transparente y no más violeta que el violeta, o el infrarrojo (definido como un color con la longitud de onda más grande que cualquiera de los que podemos ver) es transparente y no más rojo que el rojo, porque si este hipotético color más rojo que el rojo podemos pintarlo o imaginarlo, entonces, con toda seguridad, pertenece a una longitud de onda que podemos ver y por tanto no es infrarrojo, por definición. ¿Por qué podemos hablar de un color más rojo que el rojo y sin embargo no poder "verlo" o, de la cuarta dimensión espacial y no poder imaginarnos dentro de un universo de cuatro dimensiones? Esto es otra de las paradojas a las que nos tiene acostumbrado nuestro sistema cognitivo y es una historia tan fascinante como en la que estamos embarcados, aunque debe ser contada en otro momento y en otro lugar.

Así pues, si somos incapaces de explicar y hacer comprender qué es el color rojo al cerebro de una persona ciega, que, en todos los aspectos, cuenta con toda la maquinaria mental suficiente como para realizar esta comprensión, puesto que, al fin y al cabo, no es tan diferente de nuestro propio cerebro, ¿cómo podemos intentar la misma empresa con algo tan patéticamente elemental, comparado con un cerebro, como un ordenador? La respuesta está, o al menos eso confían todos los que trabajan en el área de visión artificial, en la potencia del lenguaje con el que podemos hablar a un ordenador frente a la potencia del lenguaje humano, lo que no hace sino complicarnos aún más en nuestra paradoja, porque si el lenguaje humano no es potente, ¿por qué podemos hablar del color más rojo que el rojo? ¿o del infinito? ¿o de la cuarta dimensión? Evidentemente estamos hablando de diferentes acepciones del término "potente".

Se puede intentar dotar del conocimiento a un ordenador porque con el lenguaje que se utiliza con los ordenadores se puede hacer que éstos realicen cualquier proceso (que sea computable). Sin embargo, en el caso del cerebro humano se desconoce cuál es el lenguaje en el que hablan las neuronas. Y no vale sólo con conocer las palabras o los medios de mensajes que emplea como pueden ser los diferentes neurotransmisores, sino que también necesita conocer las "reglas gramaticales" y el "sentido" de las frases. El lenguaje hablado por las personas no tiene nada que ver con el lenguaje que hablan las neuronas del cerebro, por eso es imposible conseguir que una persona ciega "experimente" las mismas sensaciones que nosotros, por mucho que le expliquemos lo que es el color, porque no sabemos cómo hacer para que su cerebro se sitúe en el mismo estado mental que el nuestro cuando vemos el color. Lo que su cerebro hace con las palabras que nosotros le decimos es, sencillamente, lo que quiera que sea que hagan los cerebros con las palabras, que no se parece en nada a lo que hace el cerebro con lo que le llega por la vista.

Esperemos que esta disgresión no nos haya complicado aún más la ya de por sí compleja tarea de explicar la visión humana y que haya quedado patente la extremada dificultad del tema que nos ocupa.

Volviendo a la línea de pensamiento original, incluso los diferentes colores que el hobre "ve" no son más que una construcción llevada a cabo por el cerebro, ya que, en realidad, las células de los ojos sólo son capaces de reconocer tres longitudes de onda: las correspondientes al rojo, verde y amarillo. Así pues, el órgano sensorial de la visión ,en realidad, sólo sabe de rojo, verde y azul en sus colores más puros, todo lo demás es un artificio creado por el cerebro para representar en algo coherente lo que existe ahí fuera a partir de las diferentes intensidades de respuesta frente a estos tres colores.

Suponiendo el universo

Como han debido aprender los científicos, de la manera más típica y común en ciencia, es decir, equivocándose una y otra vez, la información contenida en un conjunto de puntos de intensidades de luz no es suficiente para reconstruir los objetos, las relaciones entre ellos, y en definitiva la escena representada. Sin embargo, una fotografía no es más que un conjunto de puntos con diferentes intensidades de luz, la imagen en una pantalla de televisión o de ordenador es justamente eso mismo y desde luego, la imagen que se puede decir queda registrada en la retina es, nuevamente, eso, un conjunto de puntos de luz de intensidades diferentes. Y con sólo eso como información, los humanos, y por ende todos los organismos con ojos similares, son capaces de navegar por el mundo de manera segura y eficiente y de construir modelos mentales de los objetos que en él se encuentran. ¿Cómo se resuelve esta aparente contradicción? ¿Cómo resuelve el cerebro este problema imposible?

LO PRIMERO QUE DEBE HACER EL SISTEMA VISUAL ES DESCOMPONER LA IMAGEN EN TODOS LOS ELEMENTOS CONSTITUYENTES, COMO PUEDEN SER BORDES Y LÍNEAS, COLORES, SOMBRAS...

Hay que recordar que el primer problema imposible que se presentó en estas páginas fue el problema del movimiento dentro del entorno (PCmanía 78). La resolución en aquel caso, se aplica a éste también y se podría empezar a llamarlo el principio Metaformática de los problemas imposibles: "Cuando el cerebro se enfrenta a un problema imposible de resolver debido a que carece de toda la información necesaria, suple dicha carencia en forma de presuposiciones acerca del mundo que le rodea y completa la información a partir de dichas presuposiciones". Muchas de estas presuposiciones han sido imbuídas, genéticamente, por los 3.000 millones de años de evolución, aunque si se buscase el gen de la suposición, con toda seguridad no lo encontraríamos ya que posiblemente intervienen muchos genes y, además, de manera poco aparente y sólo gracias a la relación con numerosos otros genes y con los productos de éstos, a saber, las neuronas y sus diferentes conexiones.

Algunas de las suposiciones que debe hacer el cerebro para empezar a interpretar el mundo son:

- Existencia de superficies: el cerebro tiene que suponer que los objetos del mundo se encuentran compuestos de superficies suaves cuya función de reflectancia es, de manera general, bastante compleja. Esto es lo que hace que cuando el hombre ve un campo de hierba no vea cada una de las briznas que los componen sino que parezca una superficie verde continua.
- Organización jerárquica: la función de reflectancia de las superficies está determinada por numerosos procesos operando en paralelo en numerosos niveles de organización y detalle. Así, siguiendo con el ejemplo de la pradera, la reflectancia final va a depender de cada una de las hojas de hierba, de la disposición de las mismas, de las sombras que generan entre sí, de su movimiento (si hay viento, etc.). Esto hace que las primitivas empleadas para representar la realidad deben funcionar a diferentes escalas de organización, y que debe de haber algún tipo de relación entre ellas.
- Similaridad: dos briznas de hierba son más parecidas entre sí que una brizna a una pradera, por lo tanto tiene más sentido, comparar y operar con las diferentes primitivas de las diferentes escalas de tamaños entre sí que entre primitivas de escalas diferentes. La razón estriba en que los procesos físicos que dan lugar a las diferentes funciones de reflectancia en las diferentes escalas son diferentes. Así, la reflectancia, el color, contraste, tamaño, etc. de una hoja de hierba es más parecida a la reflectancia, color, contraste, tamaño de otra hoja de hierba que a la reflectancia, color, contraste, tamaño, etc. de una pradera entera. Si tenemos un conjunto aleatorio de puntos como en la **Figura 2** y se rota ligeramente y superpone al conjunto original como en la **Figura 3,** ¿qué pasa? Hemos dejado de ver puntos aleatorios y ahora vemos círculos concéntricos de puntos. Lo curioso de este efecto es que sólo funciona si los conjuntos son parecidos, por ejemplo, si se sustituye el conjunto de puntos rotados por un conjunto de líneas, se pierde el efecto, y sólo se ven un conjunto de puntos aleatorios y un conjunto de líneas aleatorias.
- Continuidad espacial: además de su similaridad intrínseca, las marcas generadas por un mismo proceso tienden a aparecer organizadas espacialmente, bien en líneas o en curvas que, a su vez, dan lugar a patrones más complejos.
- Continuidad de las discontinuidades: una de las propiedades de la materia que componen los objetos es la cohesividad, es decir, los obje-

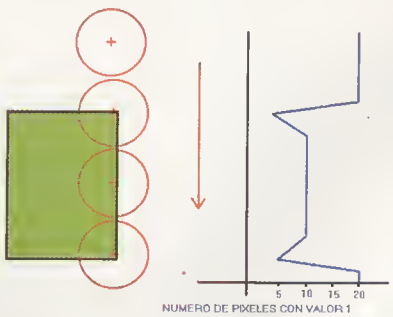


Figura 5. El algoritmo SUSAN en acción. A medida que se mueve la máscara por la imagen, la superficie (el número de puntos) que tienen el mismo color que el centro va variando. Si se representa a lo largo de la imagen pueden determinarse los bordes y las esquinas donde hay un cambio de luminosidad apreciable.

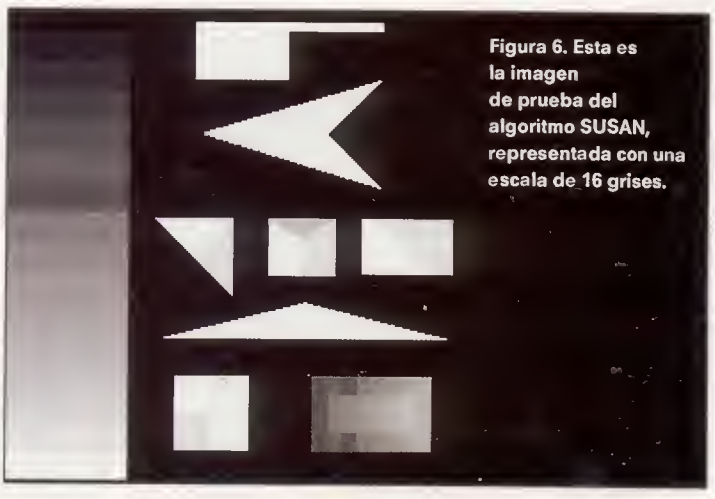


Figura 6. Esta es la imagen de prueba del algoritmo SUSAN, representada con una escala de 16 grises.

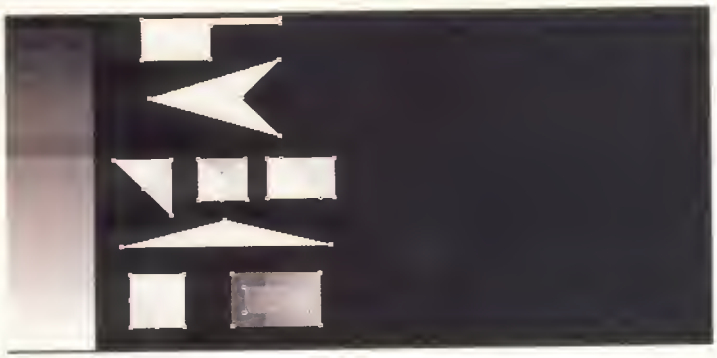


Figura 8. Imagen resultante al ejecutar "susan2l test.pgm test2.pgm -c". El parámetro "-c" dirige a SUSAN a analizar esquinas ("corners", en inglés).

tos en el mundo existen en formas individualizadas separados del resto de los objetos, lo que da lugar a la existencia de bordes (bien líneas o superficies) que separan unos objetos de otros. De hecho, nosotros utilizamos la palabra objeto para nombrar a cualquier agrupación de materia, incluso tenemos nombres para "objetos" que son agrupaciones de millones de otros objetos, como puede ser, por ejemplo, una duna. Además, las discontinuidades (los bordes) aparecen de manera continua en una imagen: así una arista aparece como una línea, una superficie aparece como una mancha continúa homogénea o con una cierta gradación de intensidad luminosa, etc. Evidentemente, como cualquier prestidigitador que conozca su oficio nos podría confirmar, a nuestro sistema visual se le puede engañar muy fácilmente: si nos dan una fotografía de un cubo negro iluminado homogéneamente en las caras visibles, dentro de una habitación negra iluminada también homogéneamente de tal manera que la intensidad luminosa reflejada por el cubo y las paredes sea la misma, no veremos nada, sólo una hoja de papel fotográfico negro. Si ahora se pone un objeto encima del cubo, éste nos parecerá flotando en el aire, mágicamente.

- Continuidad del movimiento: los objetos del mundo están en continuo movimiento. Si varias características visuales que hemos identificado (puntos, líneas, superficies) aparecen desplazados en otra posición manteniendo, más o menos (pues hay que tener en cuenta los cambios producidos por el punto de vista del observador), todas las relaciones entre ellos podemos asumir que pertenecen a un objeto moviéndose por nuestro campo de visión. Evidentemente para que el movimiento sea detectable debemos tener algo que no se mueva, para poder comparar la nueva imagen con la anterior. Si estamos sentados en un tren, parados en la estación y el paisaje comienza a moverse, aunque no notemos movimiento en el tren asumiremos rápidamente que hemos arrancado. Esto es justamente lo que ocurre en uno de los gags de la película "Top Secret". El vagón del tren está, sin embargo, parado en la estación y lo que se mueve es el paisaje (en forma de una lámina continua con un paisaje fotografiado).

Figura 7. Imagen obtenida al ejecutar "susan2l test.pgm test2.pgm -e". El parámetro "-e" dirige a SUSAN a analizar bordes ("edges").

Del reconocimiento de líneas

¿Qué operaciones debe realizar un sistema visual para empezar a "reconocer" una imagen como un todo único y coherente? Paradójicamente, lo primero que debe hacer es descomponerla en todos los elementos constituyentes como pueden ser bordes y líneas, polígonos y superficies, sombras, colores para después volverlos a juntar en objetos sólidos relacionados entre sí, con unas determinadas propiedades y unas respuestas de comportamiento físico predecibles y de acuerdo a las leyes físicas al uso. Se han escrito ríos de tinta, se han gastado miles de dólares de investigación y miles de horas de ordenador para desarrollar algoritmos reconocedores de líneas. El número y variedad de estos algoritmos es realmente grande y sería imposible nombrarlos a todos. Muchos se basan en elaboradas teorías matemáticas que hacen usos de cálculos de máximos y mínimos a partir de las derivadas primeras, segundas derivadas, tanto en el dominio espacial como en el de frecuencia (usando transformadas de Fourier y otros trucos matemáticos de igual complejidad, impronunciable nombre y escasa entendibilidad) y todavía no existe ningun algoritmo que garantice un cien por cien de fiabilidad.

Sin embargo, uno de los mejores algoritmos hasta la fecha, llamado SUSAN por sus autores, S. M. Smith del Departamento de Neurología Clínica y J. M. Brady, del Departamento de Ingenieria, ambos en la Universidad de Oxford , está basado en un concepto extraordinariamente sencillo de entender, y además proporciona una elevada tasa de aciertos, una gran fiabilidad y mayor precisión que el resto, siendo además capaz de reconocer no sólo líneas sino también esquinas. SUSAN se basa en la siguiente idea: cada punto de la imagen tiene un área de intensidad luminosa similar a su alrededor.

SUSAN SE BASA EN LA SIGUIENTE IDEA: CADA PUNTO DE LA IMAGEN TIENE UN ÁREA DE INTENSIDAD LUMINOSA SIMILAR A SU ALREDEDOR

SUSAN, acrónimo de Smallest Univalue Segment Asimilating Nucleus (el mínimo segmento univaluado asimilado al núcleo), a pesar de su nombre aterrador es muy simple. Imaginemos el caso de la **Figura 4** en el que se muestra un rectángulo negro sobre fondo blanco y varias posiciones de una máscara circular dentro de la imagen. El punto de imagen que se encuentra en el centro de esta máscara circular se denomina núcleo (ya tenemos nuestra primera definicion para entender SUSAN), ahora marcamos los píxeles que, dentro de la máscara, tienen la misma intensidad que el núcleo (dentro de un cierto rango, éste es uno de los parámetros que podemos variar del algoritmo y nos da la sensibilidad del mismo) y les damos el valor 1, es decir asimilamos (otra palabra del acrónimo) los valores de estos pixeles al valor del núcleo y a todos les asignamos valor 1, y al resto les damos el valor 0, por lo tanto hemos "univaluado" (tercera pista para ententer el nombre) y sólo vamos a trabajar con unos (los píxeles parecidos al centro) y ceros (los píxeles diferentes). Llamaremos "segmento" al conjunto de píxeles de valor 1.

Si ahora nos imaginamos la máscara circular moviéndose desde la zona blanca hasta la zona negra y contamos el valor de píxeles iguales al centro tendremos lo que se muestra en la **Figura 5.** Así pues, los bordes tienen un número de píxeles con valor 1 menor que el resto y las esquinas tienen los menores valores, los mínimos, con lo que finalizamos el acrónimo!, y el algoritmo, puesto que todo lo que hacemos es recorrer cada punto de la imagen aplicando todo lo anterior y todo lo que nos queda por hacer es decidir el valor de algunos parámetros como son la sensibilidad o el tamaño del círculo. Los mínimos que nos encontremos corresponden a las esquinas, y los píxeles de valores intermedios corresponden a los bordes. Como puede verse por las **Figuras 6**, **7** y **8**, los resultados son sorprendentes. El algoritmo está implementado para un formato de gráficos bastante sencillo pero también bastante olvidado en el mundo DOS, por lo que también se puede encontrar un pequeño programa PGMDOS.EXE para poder ver los ficheros PGM.

¿Utiliza nuestro cerebro un algoritmo similar a éste? si es así, ¿cómo puede un sistema neuronal implementar algo similar? ¿y qué hacemos con estas líneas? Preguntas, de momento, sin respuesta.

¿Qué pasa cuando miramos la imagen de apertura? ¿Se mueve o vibra? ¿El círculo interior está flotando sobre el cuadrado? ¿Por qué?

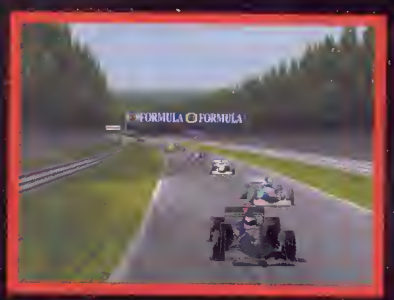
bibliografía

A New Aproach to Low Level Image Processing. Smith, S.M.&Brady, J.M. Technical Report, Defence Research Agency (1995).
Vision. Marr, D. W. H. Freeman&Company (1982).
Visual Intelligence. Hoffman, D. W W Norton&Company (1998).

calienta motores...

- Los 22 coches y 16 circuitos del Campeonato del Mundo de Fórmula Uno de 1998.
- Gráficos y efectos de luz impresionantes.
- Soporte para tarjetas 3D y Force Feed Back.
- Modos Arcade y Simulación.
- Condiciones meteorológicas variables y fieles a la realidad.
- Vistas panorámicas en helicóptero sobre cada circuito.
- Sistema de red único en modo multijugador.
- Más de 20 perspectivas de cámara personalizables.

OFFICIAL FORMULA 1 RACING



EIDOS INTERACTIVE

VIDEOSYSTEM Lankhor

PC CD TOTALMENTE EN CASTELLANO

FIA FORMULA 1 WORLD CHAMPIONSHIP

PROEIN

Av. Burgos, 16 D. 1º. 28036 Madrid
Telf.: 91 384 68 80 - Fax: 91 766 64 74
Asistencia al cliente: 91 384 69 70
www.proein.com

© 1998, 1999 Video System/Eidos Interactive Limited. Todas las marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.
Un producto oficial del Campeonato Mundial FIA de Fórmula Uno. Licenciado por Formula One Administration Limited.

Consultas en la siguiente dirección
windowsafondo.pcmania@hobbypress.es

Nueva recopilación de trucos para Windows 98

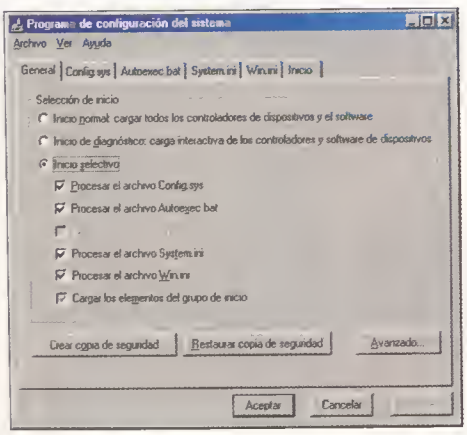
Ha llegado el momento de hacer un pequeño repaso de algunos de los trucos que han ido apareciendo en estas páginas de Windows 98 a lo largo del año, y de dar a conocer muchos otros que nunca han pasado por esta sección. Así pues, a continuación, y en la próxima entrega, se analizarán un buen surtido de ideas, técnicas y curiosidades con las que ahorrar tiempo y trabajar mejor con Windows 98.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Para un usuario informático, los trucos o atajos de teclado se convierten en aliados indiscutibles. La aparición de la nueva versión para el sitema operativo de Microsoft, Windows 98, ha propiciado el nacimiento de trucos que ayuden al usuario en su manejo, facilitando su tarea con el ordenador.

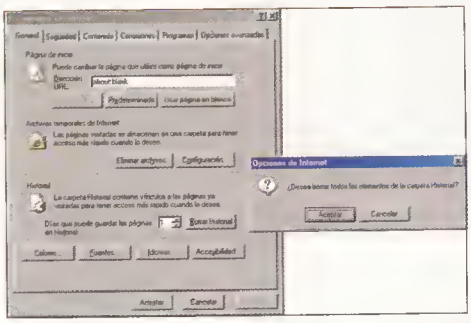
Acceso rápido al Programa de configuración del sistema

En una ocasión se explicó cómo instalar y acceder al Programa de configuración del sistema de Windows 98 que se encuentra en "Inicio/Programas/Accesorios/Herramientas del sistema/Información del sistema". Una vez abierto este programa, había que ir a "Herramientas/Programa de configuración del sistema". Pues bien, existe una forma muchísimo más rápida de abrir esta herramienta: sólo hay que ir a "Inicio/Ejecutar" y teclear "msconfig". Así de fácil.



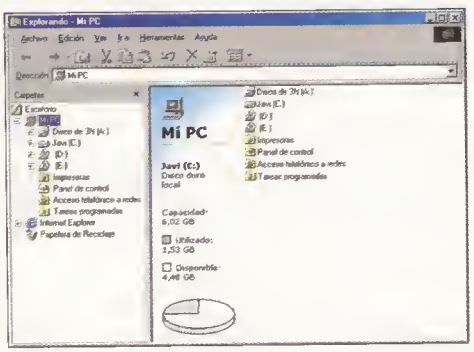
Deshacerse de las direcciones de Internet

Para eliminar del sistema todas las direcciones de Internet que se acumulan en la lista desplegable de Internet Explorer 4 y 5 cada vez que se teclea una, se puede abrir el icono "Opciones de Internet" del Panel de control para luego pulsar el botón "Borrar historial" en la solapa "General"–se puede hacer lo mismo desde el Explorador, a través de "Ver/Opciones de Internet"–. Pulsando este botón, se elimina por completo el contenido de la carpeta "Historial", así como la lista desplegable de URL del Explorador.



Control del menú inicio

Utilizando el Programa de configuración del sistema de Windows 98, se puede definir qué elementos de la carpeta Inicio se van a ejecutar al arrancar el ordenador, sin necesidad de quitarlos de su sitio. Sin embargo, existe otra forma de acceder a este menú –para quitar elementos– sin necesidad de utilizar este programa. Dicha forma consiste en mantener pulsada la tecla CTRL mientras arranca el sistema. Así de sencillo y así de eficaz.

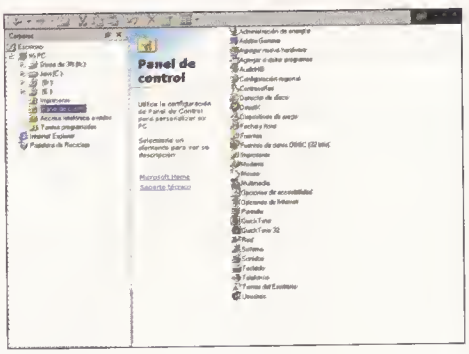


Explorar Windows con todas las unidades contraídas

No hace mucho un lector nos preguntaba si se podía modificar el Registro de Windows 98 de tal forma que el Explorador de Windows se abriera siempre con todas las unidades de disco contraídas. Para hacer esto, en realidad no hay ni que editar el Registro. Únicamente hay que pulsar con el botón derecho del ratón sobre "Mi PC" y seleccionar "Explorar". De este modo, se obtiene dicho resultado.

Si el usuario quiere mantener esta vista de forma permanente, se puede cambiar la línea de destino del acceso directo al Explorador de Windows por la siguiente:

C:\Windows\Explorer.exe /n,/e,/root,,/select,C:\.



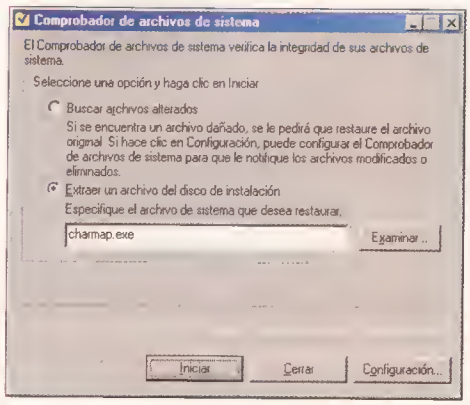
Explorador de Windows a pantalla completa

El Explorador de Windows 98 realmente se comporta como Internet Explorer. Esto es parte de la filosofía de la compañía de Microsoft de difuminar la línea que separa el ordenador de la Red de redes. Por eso, el Explorador de Windows 98 cuenta con una opción de pantalla completa exactamente igual que la que posee Internet Explorer.

Se puede hacer de dos formas: o bien manteniendo pulsada la tecla CTRL mienta se pulsa en el botón "Maximizar", o sencillamente pulsando la tecla F11. Para restaurar la ventana el usuario puede pulsar el botón "Restaurar" o F11 de nuevo.

Extraer programas del CD-ROM de Windows 98

En muchas ocasiones, ocurre que un determinado programa o accesorio de Windows 98 no puede ser reinstalado desde la solapa "Instalación de Windows" de "Agregar o quitar programas".

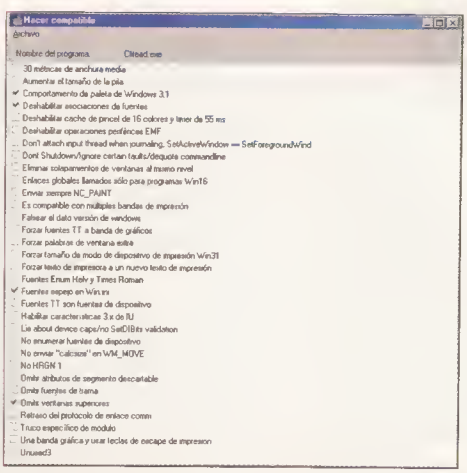


En estos casos concretos, se puede hacer lo siguiente, tomando como ejemplo el accesorio "Mapa de caracteres":

- Insertar en la unidad de CD-ROM el disco original de Windows 98.
- Seleccionar "Inicio/Ejecutar" y teclear "sfc" –sin comillas–, para abrir el "Comprobador de archivos del sistema".
- Seleccionar la opción denominada "Extraer un archivo del disco de instalación".
- Teclear el nombre del archivo del programa –en este caso "charmap.exe" para el Mapa de caracteres–. Pulsar "Iniciar".
- En la ventana "Extraer de", teclear "D:\Win98" en el campo "Restaurar de" –si D: es la letra de la unidad de CD-ROM–.
- Teclear "C:\Windows" en "Guardar archivo en:".
- Pulsar aceptar y luego crear un acceso directo al archivo "charmap.exe" que ahora se encuentra en la carpeta Windows del ordenador.

Hacer programas antiguos compatibles con Windows 98

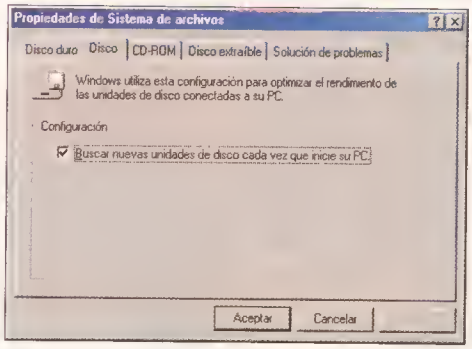
Algunos usuarios de Windows 98 todavía tienen que utilizar programas diseñados para otras



versiones del sistema operativo de Microsoft. En algunos casos, los programas no funcionan de forma correcta debido a fallos de compatibilidad. Para resolver este problema, el sistema operativo Windows 98 cuenta con un programa oculto llamado "Hacer compatible". Este programa se puede arrancar desde "Inicio/Ejecutar" tecleando "mkcompat". Una vez arrancado el programa, hay que seleccionar la aplicación que da problemas en "Archivo/Elegir programa". Posteriormente, habrá que ir marcando los casillas pertinentes a la hora de solucionar el problema. Además, si se selecciona "Archivo/Opciones avanzadas", se podrá tener acceso a más opciones de compatibilidad.

Arranque del sistema un poco más rápido

Cada vez que se arranca Windows 98, el sistema pierde unos segundos buscando posibles nue-



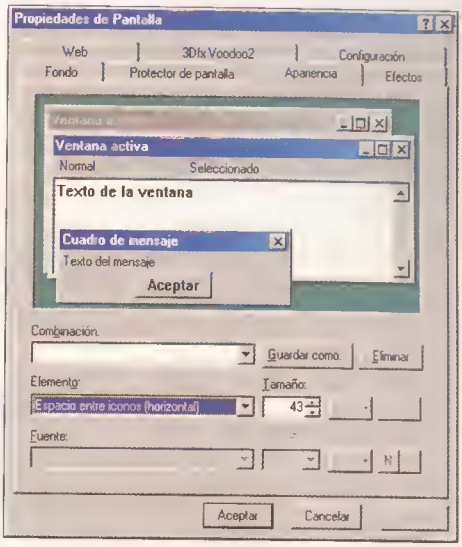
vas unidades de disco instaladas. Sin embargo, esta opción se puede desactivar, recuperando ese precioso tiempo en cada arranque. Para ello hay que dirigirse a las propiedades del sistema –pulsando con el botón derecho del ratón sobre "Mi PC" y seleccionando "Propiedades"–, luego a la solapa "Rendimiento" y pulsando "Sistema de archivos". En la solapa "Disco", se encuentra la casilla de verificación que permite desactivar la búsqueda de nuevas unidades de disco cada vez que se inicie el ordenador.

Cambiar el espaciado de los iconos

Entre las opciones de personalización del interfaz de Windows 98 existen dos mediante las cuales se puede cambiar el espaciado tanto vertical como horizontal de los iconos. Esta opción es especialmente útil a la hora de distribuir los iconos por el escritorio al cambiar la resolución de Windows. Para cambiar esta propiedad, hay que seleccionar "Inicio/Configuración/Panel de control/Pantalla" –o pulsar con el botón derecho del ratón sobre el escritorio y seleccionar "Propiedades"– y en la solapa "Apariencia" buscar "Espacio entre iconos" en la lista "Elemento". Una vez realizadas las modificaciones, se puede pulsar el botón "Aplicar" para comprobar los resultados sobre los iconos del escritorio. Una vez se encuentre la configuración deseada, se puede guardar pulsando el botón "Guardar como".

Distintas configuraciones para distintos usuarios

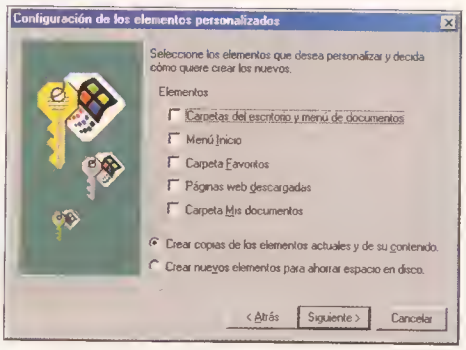
Si en un mismo ordenador trabajan varios usuarios y cada uno necesita mantener sus propias opciones de configuración a nivel de interfaz y documentos, lo mejor es habilitar la configuración para usuarios múltiples. Esto se puede llevar a cabo mediante el icono "Usua-



rios" del Panel de control. Aunque dedicaremos un capítulo completo de esta sección a este tema, por ahora basta señalar que mediante este icono, y a través de un asistente, se pueden configurar distintos perfiles de usuario, accesibles mediante contraseña.

Todas las ventanas fuera

Y para terminar este mes con la recopilación de trucos para Windows 98 que hemos seleccionado, un pequeño truco de teclado mediante el cual el usuario informático puede minimizar todos los programas o ventanas abiertas, para acceder rápidamente al escritorio.



En realidad se trata de dos atajos de teclado diferentes que deben ejecutarte uno a continuación del otro: CTRL+ESC –para acceder al Menú Inicio– y ALT+M, para minimizar todas las ventanas. Aún así, es más rápido que coger el ratón, pulsar con el botón derecho sobre un hueco libre de la barra de tareas y seleccionar "Minimizar todas las ventanas".

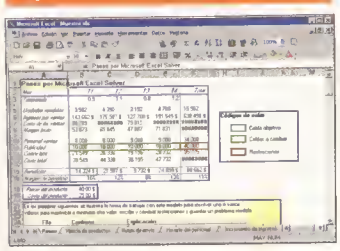
Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes MADRID. Por favor, indicad en el sobre la anotación **seccion trucos**.

Las miniaturas de Photoshop 5

Los iconos de archivos generados con el programa de retoque fotográfico más utilizado del mercado informático, «Adobe Photoshop 5.0», son especiales. A diferencia de otros formatos de archivo, si se ven como "Iconos grandes" –menú "Ver" de cualquier ventana del explorador de Windows–, aparecerán como una miniatura de la imagen, de forma automática. Pero además, poseen más características nuevas.
Si se pulsa con el botón derecho del ratón sobre ellos y se selecciona "Propiedades", se podrá acceder a un cuadro de diálogo con muchas más solapas y opciones. Entre otras, la posibilidad de ver las miniaturas, la incorporación de nuevos campos de texto en los que incluir una descripción del fichero gráfico, créditos o palabras clave para una posterior búsqueda.

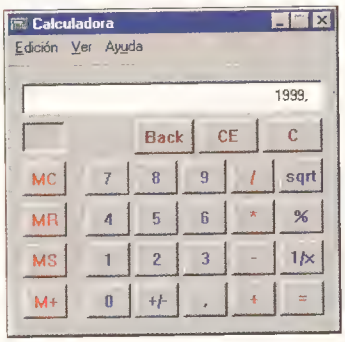
Moverse rápidamente entre hojas de un libro Excel



Para cambiar de una hoja de cálculo a otra dentro de un libro del programa «Excel», el usuario no necesita utilizar el ratón para pulsar en las diferentes solapas, sino que utilizando el atajo de teclado CTRL+AvPág se puede pasar a la hoja que se encuentra situada inmediatamente a la derecha, mientras que con el atajo de teclado CTRL+RePág se pasa hacia la hoja situada a la izquierda.

Copiar y pegar cálculos

La calculadora que incluye el sistema operativo Windows –"Inicio/Programas/Accesorios/Calculadora"–, además de ser de gran ayuda a la hora de realizar cálculos numéricos de forma rápida, también sirve para llevar el resultado de un cálculo de una aplicación a otra sin necesidad de memorizarlo para luego escribirlo de nuevo.
Una vez que el número deseado



esté en la "pantalla" de la calculadora, basta con pulsar las teclas CTRL+C para copiarlo –no hace falta seleccionar el número– y luego CTRL+V en otra aplicación para pegarlo.

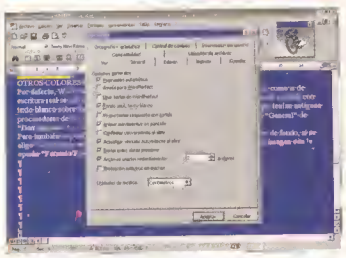
Pegar imagen del portapapeles a Microsoft Photo Editor

«Microsoft Photo Editor» es un sencillo programa de retoque fotográfico incluido con la prestigiosa suite ofimática "Microsoft Office". Aunque puede ser utilizado para realizar cambios rápidos en una imagen, también sirve para pegar directamente el contenido gráfico del portapapeles. De esta forma, si se pulsa la tecla denominada "Imprimir Pantalla" desde cualquier aplicación de Windows y luego se abre el programa Photo Editor y se selecciona la opción "Edición/Pegar como imagen nueva", se obtendrá una instantánea del escritorio del sistema en el momento de pulsar la tecla.

Desactivar un menú con Escape

Si se trabaja normalmente con teclas, y se acostumbra a abrir los menús de los programas con la tecla ALT, es conveniente saber que la tecla ESCAPE también contrae un menú cuando éste está expandido; pero a diferencia de la tecla ALT, ESCAPE no desactiva la barra de menús, es decir, se puede seguir pulsando las teclas de dirección para moverse a otro menú, y expandirlo. La tecla ESCAPE, además, funciona con muchos programas a la hora de desactivar una opción que cambia el aspecto del puntero, como por ejemplo en «Microsoft Office».

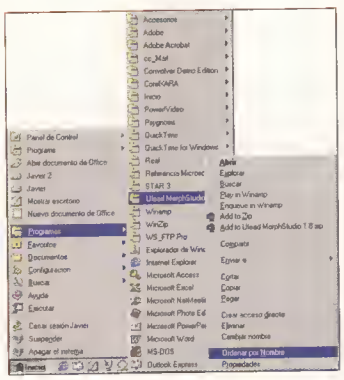
Otros colores de fondo para Word



Por defecto, «Word» siempre trabaja con muestra texto negro sobre fondo blanco, como si de escritura real se tratara. Sin embargo, existe una opción mediante la cual se puede escribir con texto blanco sobre fondo azul. Esta opción, que se justifica por la apariencia que tenían antiguos procesadores de texto para DOS como WordPrefect, se encuentra en la solapa "General" de "Herramientas/Opciones".
Pero también es posible trabajar con un documentos de Word con otros colores de fondo, si se elige "Ver/Diseño en pantalla" y luego se selecciona un color cualquiera o una imagen con la opción "Formato/Fondo".

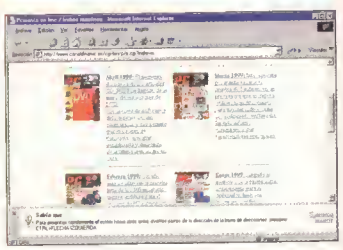
Ordenar los elementos del menú "Inicio/Programas"

Con la versión estándar de Windows 85, cada vez que se añade una nueva carpeta al menú "Inicio/Programas" –como sucede al instalar una nueva aplicación–, ésta se ordenaba automáticamente por orden alfabético, dejando únicamen-



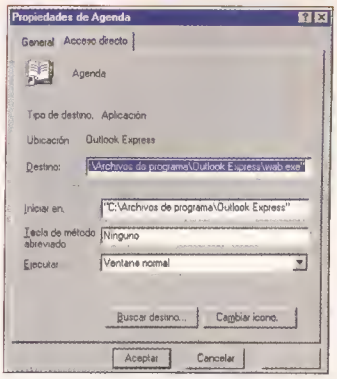
te los iconos sueltos al final de la lista. Sin embargo, en Windows 98 –o en Windows 95 con Internet Explorer 4.0 o superior instalado– los nuevos elementos se acumulan sin orden ni concierto en la parte inferior de la lista. Si bien es cierto que se pueden mover elementos de esta lista simplemente arrastrándolos con el ratón, también se pueden ordenar alfabéticamente pulsando con el botón derecho del ratón sobre cualquier elemento y seleccionando la opción "Ordenar por nombre".

Área de sugerencias en Internet Explorer 5



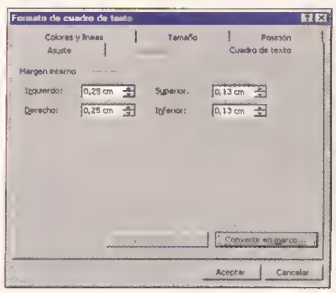
El explorador de Internet de Microsoft cuenta con un área independiente en su interfaz para ver las distintas sugerencias del día sobre su manejo. Al igual que sucede con otras características de este programa, como el Historial o los Canales, al seleccionar "Ayuda/Sugerencia del día", en vez de aparecer una ventana independiente, aparece un marco en la parte inferior de la ventana del programa, cuyo tamaño es variable, en el que se pueden ver estas sugerencias. Además, si se deja marcada esta opción, Internet Explorer mostrará en pantalla una sugerencia nueva cada día en esta área especial.

Agenda independiente



Si se utiliza «Outlook Express» como programa de correo electrónico, lo más habitual es utilizar también su libreta de direcciones para guardar otros datos personales y laborales como direcciones postales, teléfonos, etcétera. Para no tener que abrir el programa de correo cada vez que se necesite consultar alguno de estos datos, lo mejor es tener esta libreta de direcciones como un programa de agenda independiente. Para ello, hay que buscar en el disco duro el archivo Wab.exe. Una vez localizado –suele encontrarse en "C:\Archivos de programa\Outlook Express\wab.exe"– sólo hay que realizar un acceso directo, para tener la agenda siempre a mano en el escritorio o incluso en la barra de tareas de Windows.

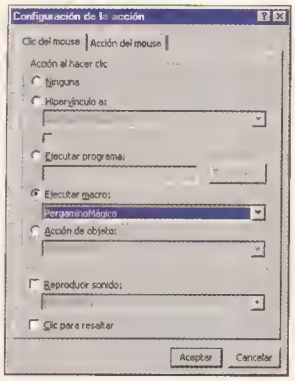
Transformar un cuadro de texto en un marco en Word



Si en «Word 97» se quiere guardar el documento con un formato de Word más antiguo, es recomendable convertir todos los cuadros de texto en marcos, ya que se pueden presentar errores de compatibilidad. Para eso, se pulsa sobre el cuadro de texto y se selecciona "Formato/Cuadro de texto" y en "Cuadro de texto" se pulsa "Convertir en marco".

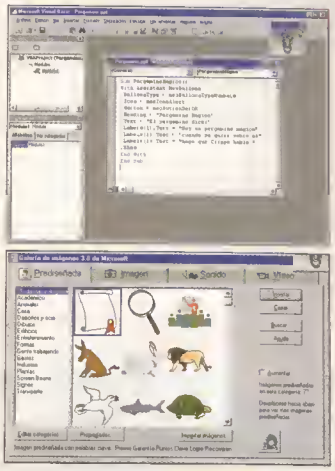
Truco del mes

Macros en PowerPoint



PowerPoint», como cualquier otro programa de Office, posee un editor de Visual Basic para aplicaciones con el que construir pequeños subprogramas. para ver cómo funciona, aquí está este ejemplo, en el que se utiliza el asistente personal de Office: Pulsar F11 para abrir el editor de Visual Basic y seleccionar "Insertar/Módulo". Introducir en la ventana de código las siguientes lineas:

```
Sub PergaminoMágico()
With Assistant.NewBalloon
.BalloonType =
msoBalloonTypeNumbers
.Icon = msoIconAlert
.Button = msoButtonSetOK
.Heading = "Pergamino Mágico"
.Text = "El pergamino dice:"
.Labels(1).Text = "Soy un pergamino mágico"
.Labels(2).Text = "cuando se pulsa sobre mí"
.Labels(3).Text = "hago que Clippo hable."
.Show
End With
End Sub
```



Acto seguido, pulsar CTRL+S para guardar la presentación, y ALT+Q para salir del editor de Visual Basic. De vuelta en la diapositiva, seleccionar "Insertar/Imagen/Imágenes prediseñadas" y pulsar dos veces sobre el dibujo del pergamino que viene con Office. Pulsar luego con el botón derecho del ratón sobre el pergamino y seleccionar "Configuración de la acción". En la solapa "Clic del mouse", pulsar sobre "Ejecutar macro" y seleccionar "PergaminoMágico". Una vez hecho esto, se puede ejecutar la presentación y pulsar sobre el pergamino para ver cómo aparece Clippo –o el asiste que sea– mostrando un bocadillo con el texto introducido en el código.

Copiar favoritos de Internet

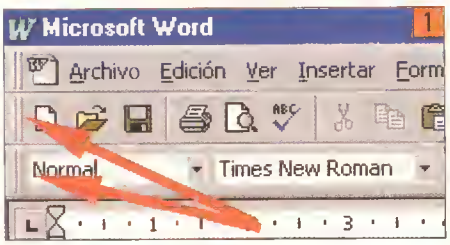
Después de cambiar de ordenador, uno se da cuenta de que llevaría muchísimo tiempo volver a guardar todos los sitios favoritos de Internet acumulados. Sin embargo, como estos sitios se registran como accesos directos a páginas HTML, se pueden copiar como cualquier otro formato de fichero. En el caso de «Internet Explorer», por ejemplo, sólo hay que dirigirse a la carpeta Windows/Favoritos, pulsar CTRL+E para seleccionar todos los ficheros y pulsar con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de ellos y seleccionar "Enviar a/Disco de 3y1/2". Así, sólo hay que volver a copiar estos archivos desde el disco a la misma ubicación del nuevo ordenador.

Cómo personalizar Word 97 (II)

Fco. Javier Rodríguez Martín

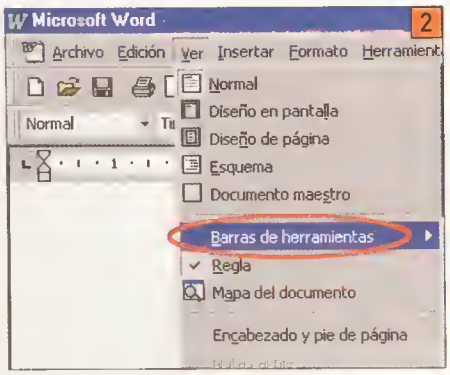
Continuando con la personalización de «Microsoft Word 97», y tras haber dedicado la anterior entrega al análisis de la creación y utilización de nuevas plantillas así como al estudio de las funciones de Autocorrección y Autotexto, en esta ocasión tratremos la creción de nuevas barras de herramientas.

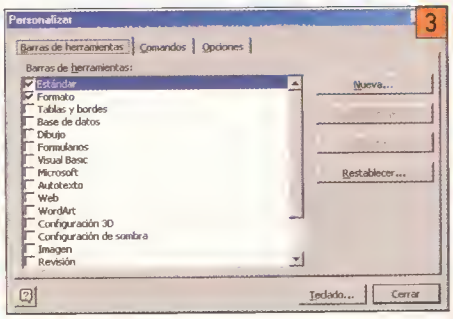
CÓMO CREAR NUEVAS BARRAS DE HERRAMIENTAS



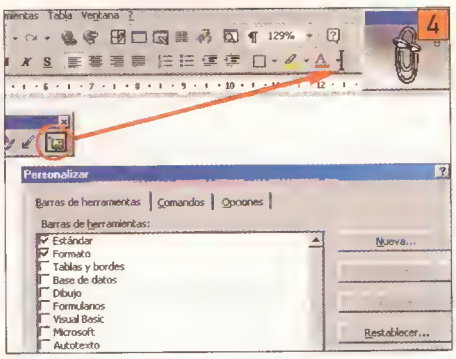
1 Las barras de herramientas de «Word» son un conjunto de botones mediante los cuales se accede a las funciones más utilizadas del procesador de textos. Nada más arrancar el programa, «Word 97» muestra dos barras de herramientas, las llamadas "Estándar" y "Formato". Estas barras son absolutamente independientes y pueden ser colocadas en cualquier parte de la ventana de «Word» con sólo ser arrastradas con el ratón desde cualquier zona gris no ocupada por un botón o desde las dos barras verticales presentes en el extremo izquierdo de cada barra.

2 Para acceder a las barras de herramientas disponibles con «Word 97», se puede abrir el menú "Ver" y seleccionar "Barras de herramientas" o pulsar con el botón derecho del ratón sobre cualquier barra visible. Para ver una de las barras, basta con seleccionarla.

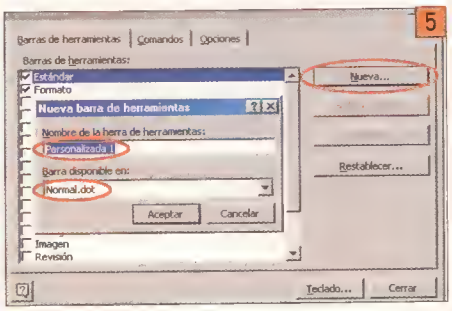




3 En la misma lista de barras de herramientas existe una opción llamada "Personalizar". Esta opción lleva directamente al usuario a un cuadro de diálogo mediante el cual se pueden crear nuevas barras de herramientas, así como atajos de teclado personalizados. Una opción muy interesante del programa.

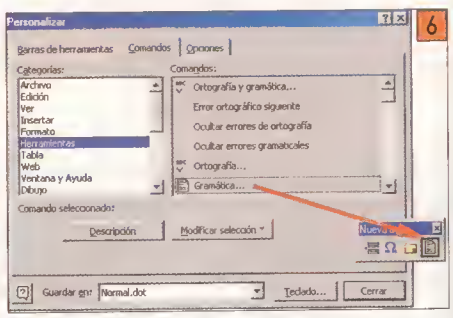


4 En la primera solapa de este cuadro de diálogo, "Barras de herramientas", se encuentra una lista más extensa con todas las barras que posee «Word 97». Si se marca la casilla que se encuentra a su izquierda, la barra aparecerá flotando sobre el entorno del procesador de textos, o fija en cualquiera de los bordes de la ventana. Si se reconoce la función de alguno de los botones, se puede arrastrar directamente sobre cualquiera de las barras existentes, para añadirlo a ella.

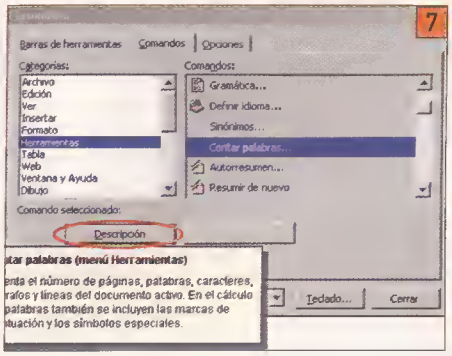


5 Para crear una barra totalmente nueva el usuario debe pulsar el botón "Nueva". En el nuevo cuadro de diálogo que aparece, hay que dar un nombre a la nueva barra –este nombre aparecerá de ahora en adelante en la lista que se ha visto antes– e indicar en qué plantilla estará presente la nueva barra. Si se selecciona "Normal.dot", la nueva barra de herramientas estará siempre presente cada vez que se abra «Word 97», a no ser que se haya cambiado la plantilla por defecto.

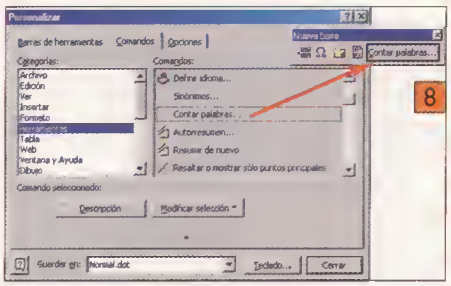
6 Una vez introducido el nombre de la nueva barra y la plantilla en la que estará presente, aparecerá en la pantalla una barra vacía, que puede ser llenada de botones con sólo seleccionar aquellos comandos listados en la solapa denominada "Comandos" del cuadro de diálogo "Personalizar". De nuevo, únicamente hay que arrastrar los iconos a la barra vacía para situarlos correctamente.



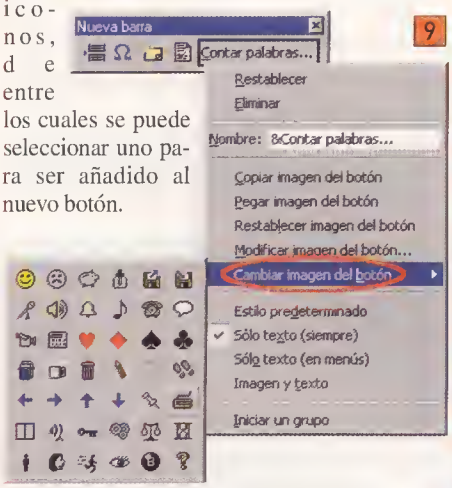
7 Es sencillo saber para qué sirve cada uno de los comandos listados si poseen un icono, ya que son los mismos que aparecen en los menús de «Word 97».
Sin embargo, existen muchos otros comandos que no tienen un icono asociado. Para obtener una breve descripción de su función, el usuario únicamente tendrá que pulsar el botón denominado "Descripción".



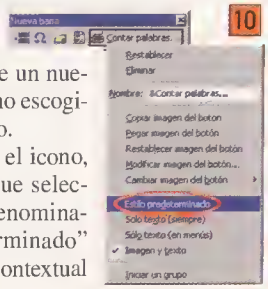
8 Si se arrastra uno de estos comandos sin icono a la nueva barra de herramientas que se está creando, el botón que se creará en la barra no será el típico cuadrado con icono, sino un botón rectangular con el texto de la función seleccionada.



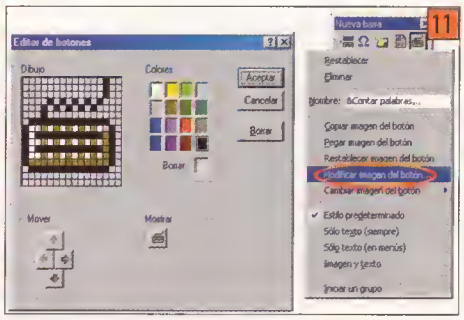
9 Para añadir un icono, hay que pulsar con el botón derecho del ratón sobre el botón y seleccionar "Cambiar imagen del botón". De esta forma, se abrirá una lista con un conjunto de iconos, de entre los cuales se puede seleccionar uno para ser añadido al nuevo botón.



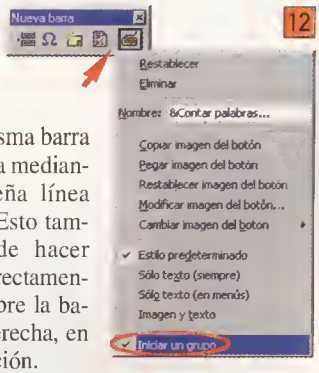
10 Siguiendo este procedimiento, se obtiene un nuevo botón con el icono escogido y además el texto.
Para ver solamente el icono, el usuario tendrá que seleccionar la opción denominada "Estilo predeterminado" en el mismo menú contextual de «Word 97».



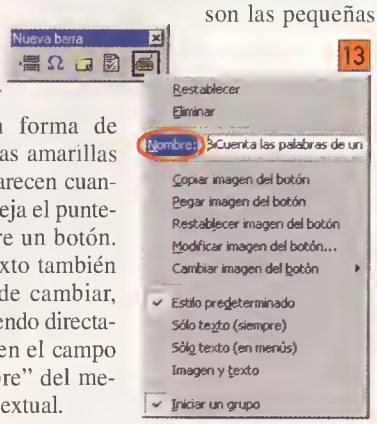
11 Se puede, sin embargo, "dibujar" directamente un nuevo icono para el botón recién creado si se selecciona la opción "Modificar imagen del botón", del menú contextual de la nueva barra de herramientas. De esta forma se accede a un sencillo editor de iconos en el que se pueden escoger colores para dibujar sobre una imagen ampliada del botón, a la vez que se puede ver la imagen a escala real de cómo va quedando el nuevo diseño.



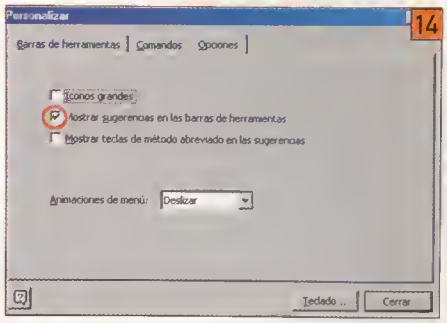
12 En el menú contextual del nuevo botón existe otra opción interesante llamada "Iniciar un grupo", cuya función es la de separar botones de una misma barra de herramienta mediante una pequeña línea vertical gris. Esto también se puede hacer arrastrando directamente el icono sobre la barra hacia la derecha, en tiempo de edición.



13 Una característica común a todos los botones de una barra de herramientas son las pequeñas descripciones en forma de etiquetas amarillas que aparecen cuando se deja el puntero sobre un botón. Este texto también se puede cambiar, escribiendo directamente en el campo "Nombre" del menú contextual.

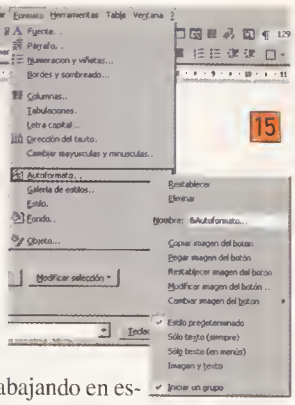


14 Como ya se trató el mes pasado, estas pequeñas descripciones de los comandos de una barra de herramientas, aparecen siempre y cuando esté marcada la casilla "Mostrar sugerencias en las barras de herramientas", que se encuentra en la solapa "Opciones" del cuadro de diálogo "Personalizar".

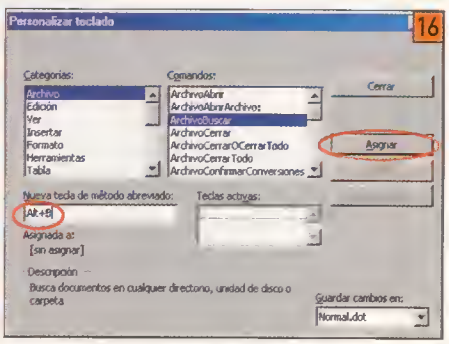


15 De la misma forma que se ha visto cómo arrastrar los comandos contenidos en la lista del cuadro de diálogo "Personalizar" hacia la nueva barra de herramientas, los menús de «Word 97» también pueden ser modificados.

En tiempo de edición, es decir, mientras se tiene presente el cuadro "Personalizar" se pueden abrir los menús del programa para arrastrar cualquiera de sus comandos a una barra de herramientas, o viceversa. También se puede pulsar con el botón derecho del ratón sobre cualquiera de los elementos de un menú para acceder al mismo menú contextual con el que se ha estado trabajando en esta Guía rápida para el caso de la creación de nuevas barras de herramientas.



16 Por último, mencionar la existencia del botón "Teclado" en la solapa "Comandos" de "Personalizar". Este botón permite la modificación de los atajos de teclado para todas las funciones de «Word 97». Basta pulsar sobre él y elegir el comando al que se quiere asignar una nueva combinación de teclas para acto seguido ejecutarla sobre el campo "Nueva tecla de método abreviado". Si la combinación escogida no se encuentra ya utilizada por otro comando, se podrá pulsar el botón denominado "Asignar" para activarla.



TÉCNICAS AVANZADAS DE PHOTOSHOP

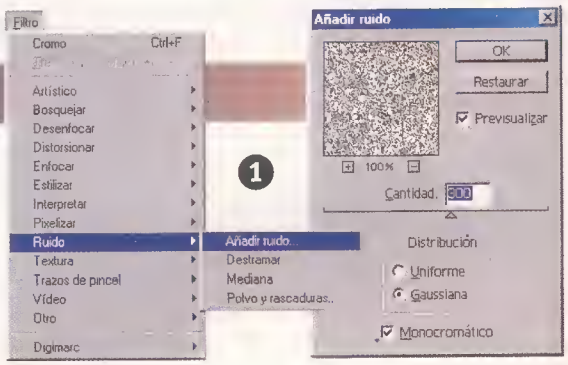
Cómo crear texturas

«Photoshop» es una de las herramientas gráficas mejor capacitadas a la hora de producir texturas, tanto para ser aplicadas a una imagen, como para servir como fondos Web o ser utilizadas en programas de modelado 3D. Aunque el mes pasado ya se explicó cómo realizar una textura 3D, este mes, la sección está dedicada al análisis de diferentes técnicas para conseguir, en pocos pasos, espectaculares texturas.

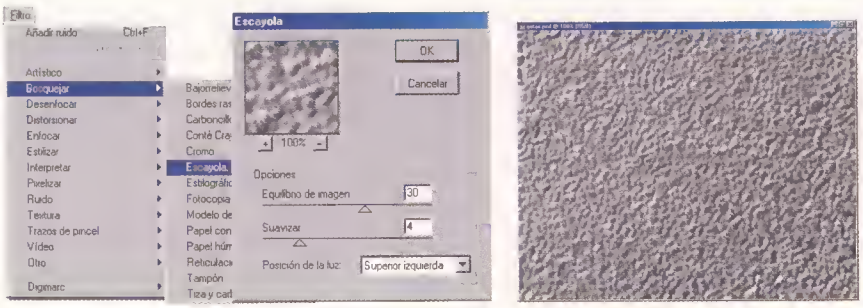
Fco. Javier Rodríguez Martín

Gotas

Para empezar, una textura muy sencilla de realizar y sin embargo, muy versátil, como se verá más adelante. Primero se crea un archivo nuevo y se le añade una cantidad considerable de ruido, que es uno de los efectos más interesantes a la hora de crear texturas. El ejemplo de la imagen es un archivo de 750x600 al que se le ha añadido una cantidad de ruido de 300 de forma Gaussiana y con la opción "Monocromático" marcada.



1

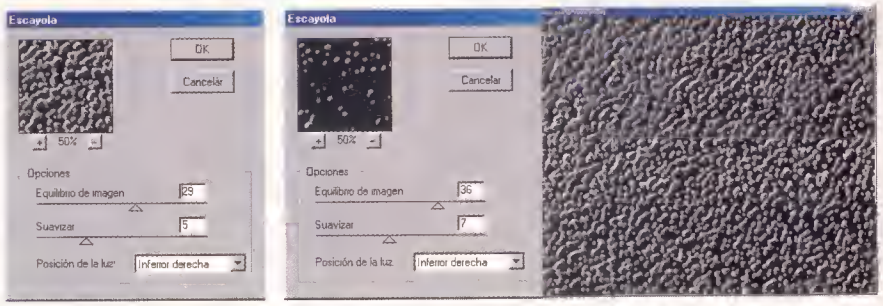


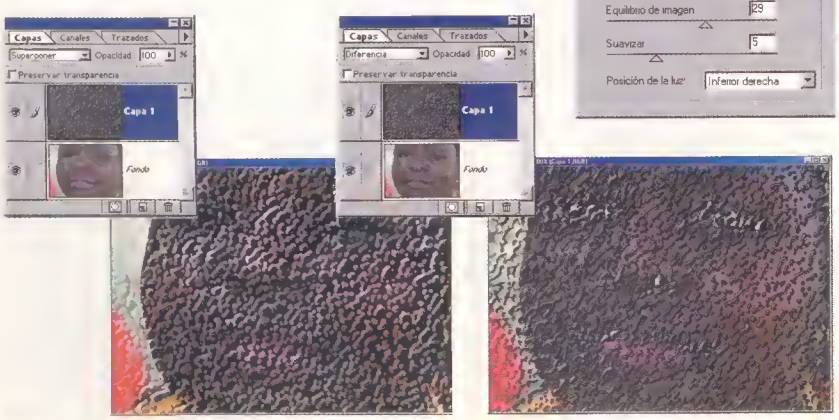
2

Acto seguido se aplica a la imagen un efecto "Escayola" con los parámetros "Equilibrio de imagen" y "Suavizar" que se pueden ver en la imagen –aunque se pueden variar para obtener diferentes efectos, dependiendo además del tamaño de la imagen con la que se está trabajando–. Lo importante en este caso es fijar la posición de la luz como "Superior izquierda".

Las gotas se obtienen volviendo a aplicar el filtro "Escayola", pero esta vez situando la luz en la posición "Inferior derecha". Dependiendo del valor que se les de a los otros dos parámetros, se obtendrán más o menos gotas en la imagen.

3





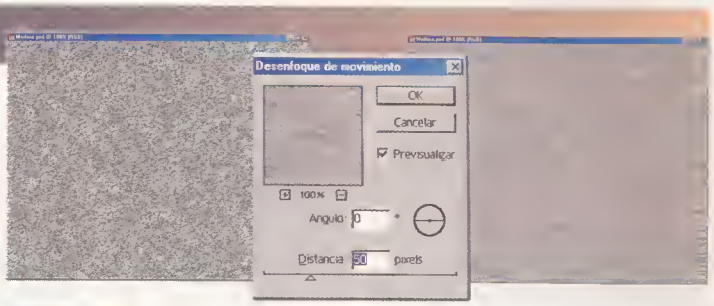
4

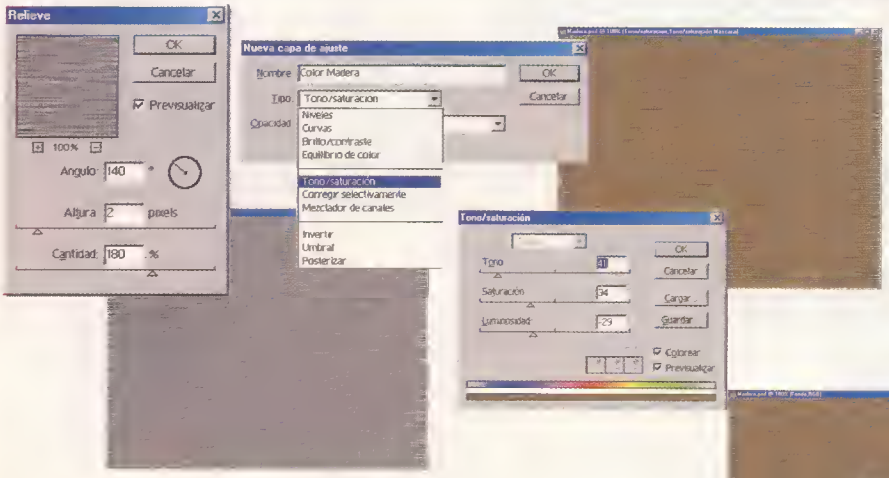
Si se abre cualquier imagen y se le añade una nueva capa en la que se copia la textura de gotas recién creada, se puede jugar con los modos de aplicación de capas para obtener diferentes resultados, como se puede ver en estos dos ejemplos de la izquierda. En el primero se ha utilizado el modo "Superponer" y en el segundo, el modo "Diferencia".

Madera

Es muy difícil simular madera en una textura, pero esta técnica se acerca bastante. El comienzo es idéntico al caso anterior, es decir, un fichero gráfico al que se le ha añadido ruido Gaussiano, monocromo y de intensidad 300 o 400. A continuación se aplica un efecto de "Desenfoque de movimiento" de aproximadamente 50 píxeles de distancia y un ángulo 0.

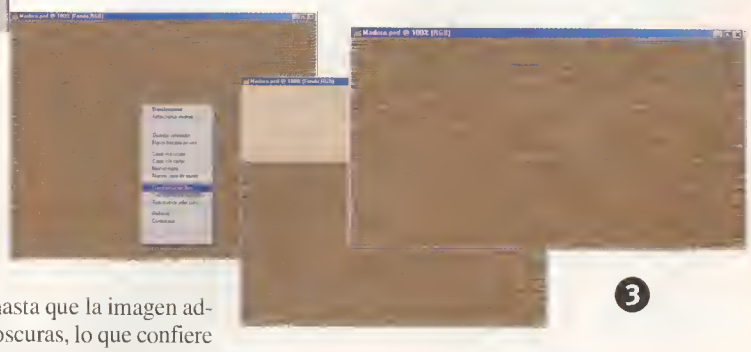
1





2

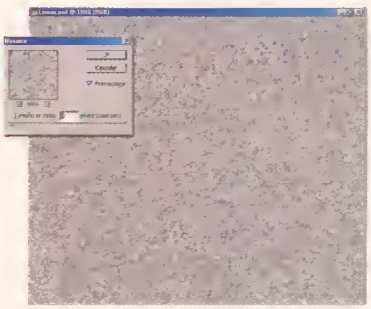
Para dar relieve a las vetas, se aplica el filtro "Estilizar/Relieve", con un ángulo oblicuo, poca altura y mucha cantidad. Al resultado final hay que añadirle un color similar al de la madera, lo que se puede conseguir añadiendo a la imagen una nueva capa de ajuste, en este caso de Tono/Saturación. De esta forma, si no se está contento con el color, siempre se puede pulsar sobre el icono que se encuentra a la derecha de la capa en la paleta capas para editar el color.



3

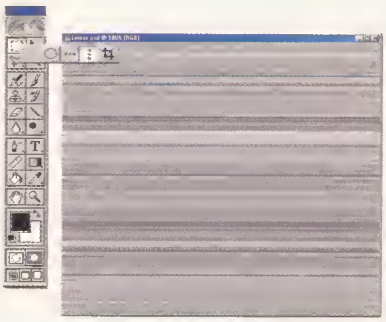
Ahora hay que hacer un poco de trampa. Para dotar a la madera de una trama que la haga más realista, se podrían utilizar más efectos, pero también se puede obtener una instantánea de lo que se va a hacer a continuación. Primero, pulsar CTRL+A para seleccionar toda la imagen y luego, con la herramienta Marco rectangular, se selecciona, se pulsa con el botón derecho del ratón sobre la imagen y se pincha en "Transformación libre". Cuando aparezcan los tiradores se arrastra el superior hacia abajo, hasta que la imagen adquiera un aspecto más estirado, a la vez que aparecen ligeras manchas más oscuras, lo que confiere realismo a la textura. En ese momento, y antes de aplicar la transformación, se pulsa la tecla "Impr Pant" para sacar una instantánea de esa imagen. Acto seguido, se pulsa CTRL+N, Intro, y "Edición/Pegar", para obtener la imagen. Sólo queda recortar la imagen librándose de los tiradores del borde y utilizar la Herramienta Tampón para eliminar el punto central de rotación de la imagen.

Líneas



1

A continuación veremos la forma de crear una textura con líneas, sin necesidad de dibujarlas a mano y utilizando de nuevo como base un archivo con un efecto de ruido. A este fichero se le aplica el filtro "Pixelizar/Mosaico" para hacer las futuras líneas más gruesas.



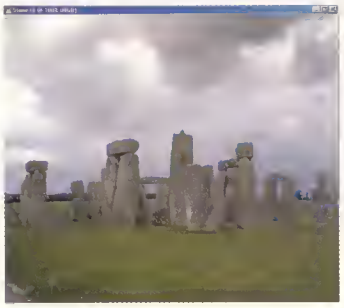
2

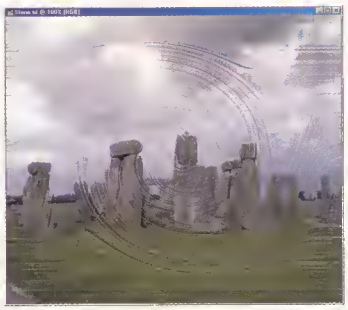
El siguiente paso consiste en seleccionar la "Herramienta marco columna única" y pinchar en cualquier lugar de la imagen para luego seleccionar "Edición/Transformación libre". Las líneas horizontales surgirán inmediatamente tras arrastrar uno de los tiradores hacia un lado.

3

Con estas líneas como referencia, se pueden aplicar multitud de filtros diferentes para obtener interesantes texturas. El primero de estos ejemplos es el resultado de aplicar el filtro "Distorsionar/Molinete", al segundo se le aplicó "Bosquejar/Papel con relieve" y al tercero "Desenfocar/Desenfoque radial".

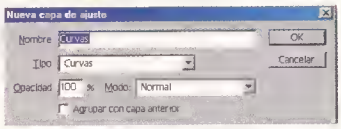
Aplicar una textura a una fotografía



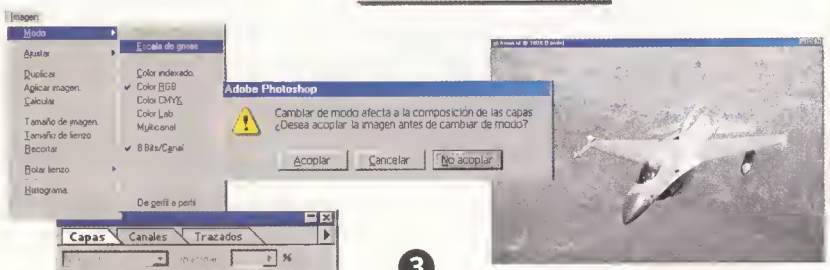


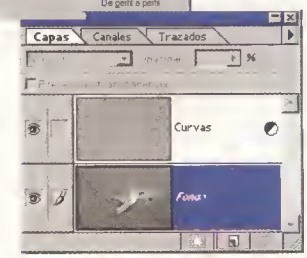
Cualquiera de las texturas que se han realizado en los puntos anteriores, puede ser aplicada a una fotografía gracias al filtro "Texturizar". Sólo hay que abrir un archivo con una fotografía, seleccionar "Filtro/Textura/Texturizar" y, en la lista "Textura", escoger "Cargar textura" para elegir un archivo con formato PSD. En este ejemplo se ha utilizado la textura de las líneas en molinete vista anteriormente.

Técnica del mes: creación de textura de televisión reajustable

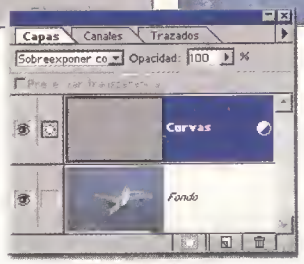


1 En esta última técnica se mostrará cómo convertir una nítida fotografía en color en una imagen en blanco y negro sacada de un radar, tal y como aparecen en televisión. Y lo mejor de todo, se hará de tal forma que en cualquier momento se puede variar uno de los parámetros parta obtener diferentes resultados. Lo primero es añadir una nueva capa de ajuste a la imagen. Se selecciona el tipo "Curvas" y se dejan todas las opciones tal y como están.



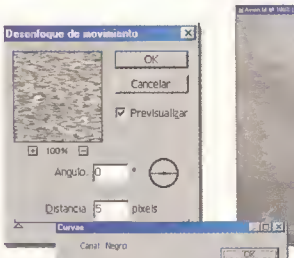


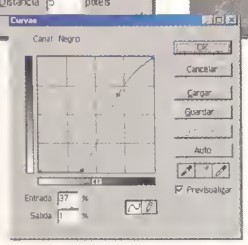
3 Ahora se selecciona la capa con la imagen y se le cambia el modo a "Escala de grises", pero sin acoplar la imagen, para mantener las dos capas. Ya se comienza a ver el resultado.

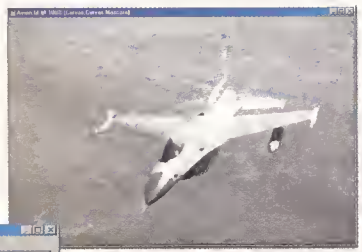


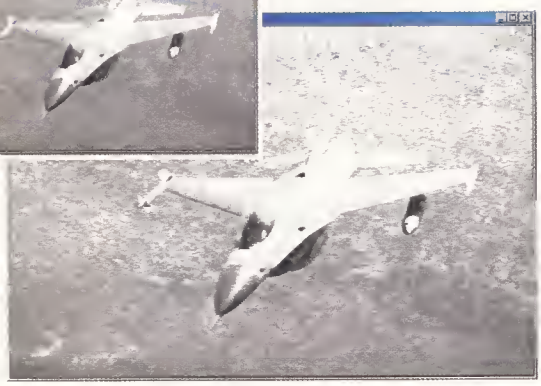
2 Seleccionando la nueva capa de ajuste, se aplica el filtro denominado "Añadir ruido" con un valor alto, tal y como se ha visto en anteriores técnicas.

Sin dejar de seleccionar esta capa, se aplica el modo "Sobreexponer color" en la paleta "Capas".









4 A continuación se vuelve a seleccionar la capa de ajuste con ruido y se aplica el filtro "Desenfoque de movimiento" con un ángulo de 0 grados y una distancia pequeña. Se hace lo mismo con la capa del avión, es decir, también se le aplica un poco de desenfoque de movimiento para hacer menos nítida la imagen. El resultado es bastante bueno, pero se puede personalizar al gusto de cada artista pulsando dos veces sobre el icono que se encuentra en la capa de ajuste, para modificar la curva de la imagen, con lo que se puede exagerar más o menos el efecto.

Artistas digitales

Este mes no hemos tenido espacio para incluir una nueva imagen con la que trabajar, pero sí hemos recibido muchas propuestas con la imagen de las chimeneas publicada el mes pasado. De cualquier forma, seguimos esperando vuestros trabajos, ya estén basados en esta o anteriores imágenes, y por supuesto os seguimos dando las gracias por colaborar en esta sección.

En esta ocasión, sin embargo, se ha producido un curioso fenómeno: parece ser que muchos de nuestros lectores han tenido la misma visión respecto a la imagen de las chimeneas nucleares; y es que parece que un sentimiento "verde" se ha adueñado de nuestros artistas digitales. La imagen de la izquierda es la original (<Chim.TIF>).

retoque.pcmanía@hobbypress.es

Juan Antonio Fernández García

Este autor nos ha remitido esta imagen futurista. A continuación reproducimos los pasos que ha seguido:

"Mi objetivo al ver la fotografía era convertirla en algo erosionado, viejo, gastado. Estos fueron mis pasos:

1- Con la herramienta clonar y clonar patrón y dibujando en una capa eliminé el humo, edificios, puente, llené todo o casi todo de hierva y extendí la chimenea.

2- Seleccíonando lo que serían las grietas, creé una nueva capa y pegé las grietas cambiando la luminosidad para hacerlas más oscuras. Posteriormente creé una máscara de capa y lo ajusté bien. Con la herramienta clonar hice los trozos que dejan ver el cielo.

3- El siguiente paso que realicé fue copiar el lado derecho de la chimenea pequeña y pegarlo en otra capa nueva. Y por último, volví a ajustar con la máscara de capa.

4- Una vez realizados los pasos anteriores, creé los textos, en una capa subexponer color los distorsioné y con una máscara de capa los erosioné y arañé.

5- Combiné las capas hacia abajo.

6- Con la herramienta subexponer manché las chimeneas con un pincel en forma elíptica.

7- Copié todo, lo pegé en una nueva capa. Seleccioné la primera chimenea y desenfoqué todo lo demás, creando una máscara de capa y dejando mostrar la parte inferior de los matorrales.

8- Por último, combiné todas las capas realizadas anteriormente.

Pere Melis

Por su parte, **Pere Melis** nos ha enviado una propuesta bastante parecida a la anterior. En su escueta carta tan sólo explica que "Todo está hecho con la herramienta tampón. Para hacer las grietas seleccioné un trozo de la torre con el lazo y luego con niveles, le quité brillo. El cielo lo seleccioné con la varita y le quité brillo y contraste".

Jose María Bobi Lastra

Además de estas versiones de la imagen de las chimeneas, hemos recibido esta original y divertida composición realizada por **Jose María Bobi Lastra**, en la que cambia su cara por la de Nicholas Cage. La calidad del resultado final es realmente espectacular. Los pasos que siguió José María, contados por él mismo, son los siguientes:

1. Primero me saqué una foto de mi cara más o menos en la misma posición que en la fotografía original.

2. Después recorté con la herramienta de lazo mi cara y la arrastré sobre la foto original de Nicholas Cage como una capa.

3. Posteriormente, con el comando denominado "Edición/Transformar" fui ajustando mi cara con la fotografía de fondo.

4. Cuando el tamaño y la posición era correcta utilicé la opción "Imagen/Ajustar/-Equilibrio del color" para conseguir que mi cara tuviese el mismo color que la foto original.

5. Después, utilicé "Imagen/Ajustar/Niveles" para ajustar el tono de mi cara con la original de Nicholas Cage.

6. Una vez hecho esto, utilicé "Filtro/Interpretar/Efectos de iluminación" para conseguir ese efecto de luz solar por una de los laterales de mi cara.

7. En el siguiente paso, cuando ya mi cara tuvo el tono y la iluminación apropiada, utilicé la herramienta de Dedo con un pincel no demasiado gordo, para disimular los bordes de la superposición.

8. Una vez que ya no se notó ningún borde, pude proceder a acoplar la capa, con "Capa/Acoplar imagen".

9. Cuando la capa fue acoplada retoqué el brillo y el contraste de la foto al completo, con "Imagen/Ajustar/Brillo y contraste".

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
demoscene.pcmania@hobbypress.es

Ray-tracing

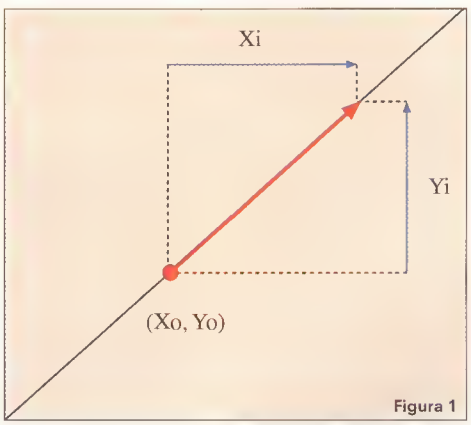
Si hay una vertiente de la demoscene que ha trascendido al mundo de la informática en general, ésta ha sido las imágenes 3D en tiempo real. Muchos juegos han aprovechado ideas que se desarrollaron en las mentes de los programadores de demos e incluso algunas técnicas y trucos se pueden observar en las tarjetas 3D actuales (y también algunos fallos, en las de mala calidad). Pero existe una forma de trabajar en 3D alternativa a los polígonos, pero mucho más potente: el ray-tracing.

Miquel Barceló

Uno de los campos más importantes de la informática en la actualidad es el de la imagen sintética, abarcando desde los "simples" gráficos 3D de los juegos actuales hasta las complejas creaciones de los artistas virtuales, incluyendo multitud de efectos especiales en películas y publicidad, programas de arquitectura, y la demoscene. En todos estos casos se intenta imitar la realidad de la mejor forma posible, siempre teniendo en cuenta los objetivos que se persiguen. En un juego, por ejemplo, lo importante es conseguir la máxima velocidad sacrificando el realismo, mientras que los programas de diseño en 3D intentan conseguir el mayor parecido con la realidad posible, aunque por ello se tarde mucho más en generar una sola imagen. En el caso de las demos lo que se busca es sacar el máximo partido al ordenador, pero sin llegar a la complejidad de los juegos. Esto permite a los programadores de demos experimentar con métodos más avanzados que los utilizados en los juegos y, muchas veces, mejorar los algoritmos para conseguir que funcionen en tiempo real. Todos los efectos de iluminación, Z-buffer, etc. de los juegos actuales fueron utilizados mucho antes de la aparición en las tarjetas 3D en el mundo de la demoscene, pero por software y en tiempo real.

Sin embargo, en esta ocasión no hablaremos de polígonos, tema de moda del que se puede encontrar multitud de información, sino que, siguiendo el espíritu que ha ido guiando a los programadores de demos a lo largo de los tiempos, daremos un paso más allá, hacia lo que seguramente sea el futuro de las 3D: el ray-tracing.

El ray-tracing, como la mayoría de técnicas para generar imágenes 3D en un ordenador, es una mera aproximación a la interacción de la luz con los objetos en el mundo real. El comportamiento real de la luz es un tema muy amplio y su estudio estricto atañe a los físicos, no a los aficionados a la informática. De hecho, intentar calcular con toda exactitud la iluminación que produciría una simple bombilla en una pared es un problema tan complejo que sólo se puede resolver con aproximaciones importantes.



Representación de una recta en 2D. (Xo,Yo) es el origen, mientras que el vector (Xi,Yi) indica la dirección de la recta. La ecuación de esta recta sería (X,Y)=(Xo,Yo)+t*(Xi,Yi).

Introducción al comportamiento de la luz

Para tener un poco de idea de cómo se comporta la luz en el mundo real, haremos una breve descripción de sus características. De una forma un poco simplista se puede dividir el mundo en dos tipos de entidades: las fuentes de luz y los demás objetos, que interactuan con la luz. La luz es, en realidad, una onda electromagnética que oscila con una determinada frecuencia y, a la vez, también es una partícula llamada fotón. A cada frecuencia de luz que los seres humanos podemos ver le corresponde un color pero, por suerte o desgracia, los seres humanos no son capaces de distinguir entre la luz de una sola frecuencia (el amarillo, por ejemplo) y la mezcla de varias (el rojo y el verde), lo que permite conseguir una amplia gama de tonalidades con sólo tres colores: el rojo, el verde y el azul, que son los que utiliza la pantalla del ordenador. La luz blanca en realidad no existe, en el sentido que no hay una frecuencia de luz a la que le corresponda el color blanco, sino que se trata de una mezcla de luz de multitud de frecuencias diferentes.

Normalmente la luz se propaga en línea recta, lo que permite trazar su trayectoria mediante vectores o "rayos de luz", tanto en el vacío como dentro de la atmósfera o en un vaso de agua. La mayoría de los fenómenos que caracterizan a la luz (absorción, reflexión, refracción, difusión, etc.) se producen cuando ésta cambia de un medio a otro, es decir, en la superficie de los objetos, o depende de la distancia que recorre dentro de un determinado medio (sobretodo en el caso de la absorción o atenuación). Además, todos estos fenómenos suelen depender de la frecuencia de la luz que interviene en ellos. Así, cuando nosotros vemos un objeto de color azul es porque este objeto absorbe la luz de todas las frecuencias menos la azul. En la informática los colores se suelen obtener con la mezcla de rojo, verde y azul, por lo que tendremos que considerar que la luz "informatizada" está formada únicamente por tres frecuencias, que habrá que tratar independientemente. El objetivo será imitar el comportamiento de la luz en un entorno virtual y simular la proyección de las imágenes en la pantalla, como si éste se tratase de la película de una cámara fotográfica o la retina del ojo, proceso al que denominamos "render".

El ray-tracing

El ray-tracing es un método bastante cercano a la realidad, mucho más que los métodos poligonales clásicos. Sin embargo, requiere cálculos mucho más lentos, aunque los ordenadores actuales son capaces de realizar a tiempo real con ciertas optimizaciones. De hecho, como ya sabrán los seguidores de la sección Rendermanía de esta misma revista, es posible "renderizar" con ray-tracing una escena tridimensional creada con un programa basado en polígonos sin perder detalle, mientras que el proceso inverso siempre implica una cierta pérdida de calidad, aunque muchas veces se puede arreglar para que no sea apreciable a simple vista.

La filosofía del ray-tracing consiste en calcular, de forma lo más estricta posible, las trayectorias de los rayos de luz, y cómo interactuan con los diferentes objetos, pero como en cual-

Cuadro 1

X=Xo+t*Xi	Y=Yo+t*Yi	Z=Zo+t*Zi

Cuadro 2

X=Xo+t*X'	Y=Yo+t*Y'	Z=Zo+t*d

Cuadro 3

$(X-a)^2+(Y-b)^2+(Z-c)^2-r^2=0$

quier escena hay infinidad de rayos de luz y sería imposible calcularlos todos, calculando únicamente en aquellos que llegan a ser visibles, es decir, los que llegan a la pantalla del ordenador. Para conseguir esto, se recorre el camino en sentido contrario, es decir, se considera que los rayos emergen de la pantalla y son desviados por los objetos hasta llegar a las fuentes de luz. De esta manera, la luz se propaga en línea recta, por lo que es usual representar los rayos de luz por simples rectas cuya ecuación matemática se representa en el **Cuadro 1**.

Donde el punto (Xo,Yo,Zo) es el origen de la recta y el vector (Xi,Yi,Zi) indica su orientación o dirección (ver **Figura 1**). La variable "t" permite moverse a lo largo de la recta. Un vector unitario es aquel cuyo módulo es 1, es decir que:

Xi*Xi+Yi*Yi+Zi*Zi =1

el módulo de un vector es la raíz cuadrada de Xi*Xi+Yi*Yi+Zi*Zi. Si el vector orientación de la recta es unitario, entonces el valor de "t" se corresponde a la distancia al origen de la recta, por lo que es conveniente que el usuario trabaje siempre con vectores unitarios (cualquier vector se puede hacer unitario si se dividen sus tres componentes por su módulo), ya que permiten tener un mayor conocimiento de las distancias y los ángulos.

Ahora ya sabemos cómo representar los rayos de luz pero todavía falta definir el origen de los rayos. En el ray-tracing, no lo olvidemos, recorremos el camino en sentido inverso al real, es decir, que los rayos "salen" de la pantalla. Para ello el usuario deberá crear una "cámara virtual", que será el "ojo" en la escena virtual. Las cámaras se pueden definir a partir de dos elementos: un punto del espacio (el centro de proyección o COP) y un plano (al que se suele llamar el plano de proyección o POP, o también plano de visión), separados entre sí una distancia 'd', que también define el ángulo de visión de la cámara (ver **Figura 2**). Una d pequeña implica un gran ángulo de visión, mientras que una d grande implica un campo de visión muy limitado.

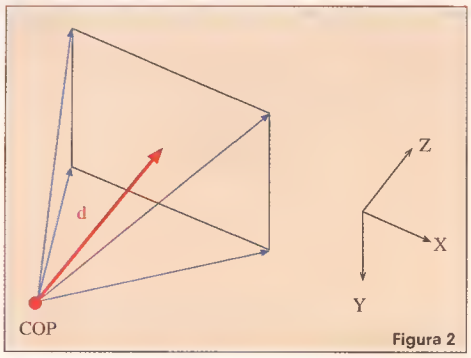


Figura 2

Representación de una cámara simple en 3D. La posición de la cámara se define con un punto (COP o centro de proyección), mientras que el plano (POP) se corresponde a la pantalla del ordenador. A la derecha se indican los ejes 3D utilizados. Cámaras más complejas requieren más parámetros, incluyendo límites de visualización, orientación y origen de coordenadas en el plano.

El plano de proyección se corresponde con la pantalla del ordenador y, para simplificar, consideraremos que es siempre perpendicular al eje Z. Como hemos hecho en otros casos los ejes X e Y tridimensionales se corresponden con los de la pantalla, mientras que el Z indica la profundidad. El centro de proyección es el punto origen del que salen los rayos de luz, es decir, la posición de nuestra cámara. Teniendo en cuenta todo esto, las ecuaciones correspondientes a un rayo que saliese del COP y pasase por un punto (X',Y') de la pantalla sería similar al **Cuadro 2**.

EL RAY-TRACING ES UNA TÉCNICA MÁS CERCANA A LA REALIDAD QUE LOS POLÍGONOS, PERO NO SE SUELE UTILIZAR POR SU CONSUMO DE CPU

Cuadro 4

$(t^2(Xi^2+Yi^2+Zi^2)-2t(Xi(Xo-a)+Yi(Yo-b)+Zi(Zo-c))+(Xo-a)^2+(Yo-b)^2+(Zo-c)^2-r^2=0$

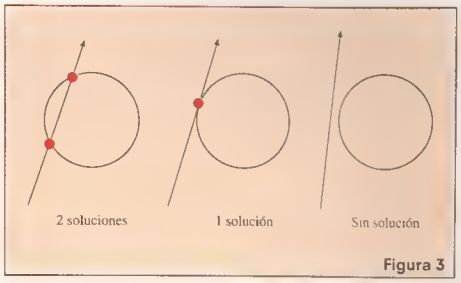


Figura 3

Tres soluciones posibles de la intersección de una recta con una esfera, dependiendo de la solución de una ecuación de segundo grado: a) La recta corta la esfera en dos puntos. b) La recta es tangente a la esfera. c) La recta no corta la esfera en ningún punto del espacio.

Una vez tenemos la trayectoria del rayo de luz es necesario comprobar si éste se encuentra con algún objeto en su camino. Este es el mayor problema del ray-tracing, ya que tenemos que conocer la forma exacta de todos los objetos de la escena que se quiere representar. Esto significa que conocemos todos los puntos de la superficie del objeto (lo cual es imposible, ya que implicaría manejar un número enorme de puntos) o bien que existe alguna fórmula matemática que describe dicha superficie. Para simplificar, consideraremos un objeto simple: las esferas, cuya ecuación está representada en el **Cuadro 3**. Donde ^2 significa "elevado al cuadrado", mientras que (a,b,c) es el centro de la esfera y "r" su radio. Si sustituimos X, Y y Z por las ecuaciones generales de

PC mania on line ¡¡Más de un millón de páginas consultadas!! crece día a día

En PCmanía On Line

Toda la información imprescindible para el usuario del PC recogida en más de 7.000 páginas organizadas por temas y secciones y a las que puedes acceder por distintos sistemas de búsquedas: temáticas, por palabras clave, por temas relacionados, por números atrasados,...

Además, puedes:

- Recibir en tu ordenador los programas que acompañan los artículos
- Consultar cada mes la información más actualizada para comprar con acierto en la Guía de Compras.
- Participar de forma interactiva en las Actualizaciones y Debates On Line que mes a mes proponemos en la sección Entre Todos.
- Comunicarte con todo el equipo de PCmanía, pues tienes a tu disposición más de 25 buzones a los que te puedes dirigir para realizar cualquier consulta, crítica o sugerencia.

Si aún no nos conoces, visítanos en www.hobbypress.es/PCMANIA

un rayo, tendremos que encontrar la intersección resolviendo una ecuación de segundo grado. Dicha ecuación está representada en el **Cuadro 4**. Donde la incógnita es "t". Esta ecuación se puede optimizar en muchos aspectos. Por ejemplo, si el vector orientación del rayo está normalizado, entonces:

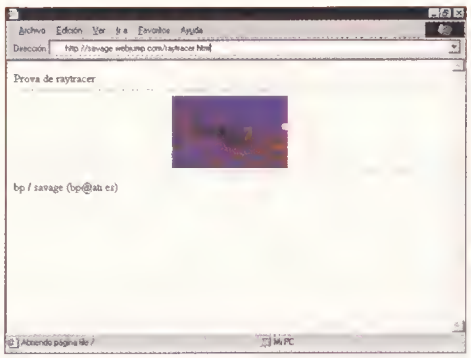
Xi^2+Yi^2+Zi^2=1

Como la mayoría de los usuarios ya conocen, una ecuación de segundo grado puede tener dos, una o ninguna solución, casos que corresponden a que la recta corta la esfera, la roza solamente o no la corta, respectivamente (ver **Figura 3**).

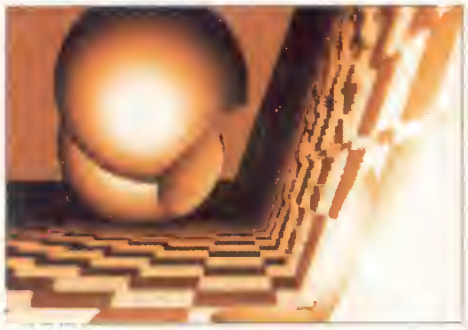
Hay que descartar todas aquellas soluciones negativas, ya los valores negativos de t se corresponden a detrás del origen del rayo, normalmente detrás de la cámara. A partir de las soluciones positivas se puede encontrar cuál de las esferas es la más cercana a la cámara, ya que será la que tenga una t menor. Con esto el usuario ya puede hacer un pequeño programa.

El programa de ejemplo

El programa de ejemplo de este artículo es bastante simple. La mayor diferencia con los programas anteriores es que éste ha sido realizado en C y modo protegido. La razón es que el ray-tracing requiere de millones de colores en pantalla, es decir, utilizar un modo de vídeo de color directo. Para ello es necesario utilizar VESA, y es muy difícil encontrar una librería VESA para Pascal, y aún más, hacerla. Por eso hemos "tirado" de una librería de libre uso (creada por Dr.Pitch de Savage) preparada ya para estos menesteres. El código fuente de la librería se encuentra en el CD-ROM de la revista, para aquellos a los que les interese saber cómo está hecha, aunque no hace falta compilarla de nuevo, ya que también se ha incluido el fichero ".lib" y los ".h" que hacen falta. Aparte de la librería VESA, también se incluye un fichero con funciones matemáticas para trabajar con vectores y matrices, llamada "AFFINE.C". De este fichero utilizaremos pocas funciones de momento, por lo que no vale la pena comentarlo de momento.



Ray-tracing en la demo Despair de Iguana. Este ray-tracing incluye operaciones booleanas (intersección, unión, substracción) entre objetos (esferas y planos).



Ray-tracing en una página Web, hecho con Java. Pese a las limitaciones de Java este ray-tracing incluye iluminación (incluyendo atenuación) sombras y reflexiones entre objetos (esferas y planos) en tiempo real.

En cuanto al programa, primero de todo se definen unas cuantas estructuras referidas a las luces, cámaras y esferas de la escena, en las que se incluye información que aún no empleamos, pero que será muy útil más adelante. La rutina principal es "RT_render", que, de momento, sólo busca la intersección de cada rayo que sale de la pantalla con las esferas y dibuja en la pantalla el color de la esfera más cercana. En nuestra escena no hay todavía luces, por lo que el color de las esferas depende sólo de la luz ambiente. La luz ambiente es un "invento" muy utilizado en tres dimensiones y se refiere a un tipo de luz que no proviene de ninguna fuente, sino que llega de todos lados y es igual para todos los objetos. Se define una única luz ambiente para toda la escena (en valores RGB convencionales) y unos coeficientes de absorción de luz ambiente para cada objeto (y para cada color R,G y B) que indican qué porcentaje de luz ambiente de cada color es absorbido por el objeto. Estos coeficientes van de 0 (absorbe toda la luz de ese color) a 1 (no la absorbe en absoluto). Por ejemplo, un objeto con coeficientes (1,0,0) absorbe toda la luz menos la azul. En el ejemplo hay dos esferas, una roja y otra azul, que se mueven para mostrar como se cortan realmente. El programa funciona por defecto a una profundidad de 24 bits/pixel, pero si existe algún problema, podemos indicar la profundidad de color como parámetro al llamar el programa (se puede escoger -1,15,16,24,32), correspondiendo el valor -1 a un modo de emulación, que debería funcionar en todas las tarjetas de vídeo.

> LA LUZ REAL PUEDE TENER INFINIDAD DE FRECUENCIAS Y CADA UNA REPRESENTA UN COLOR. PERO EN EL RAY-TRACINGT SÓLO SE UTILIZAN TRES: ROJO, VERDE Y AZUL

De momento nuestro ray-tracing es aún muy primario, pero el mes que viene continuaremos con ello e introduciremos nuevos aspectos realmente interesantes, como la iluminación.

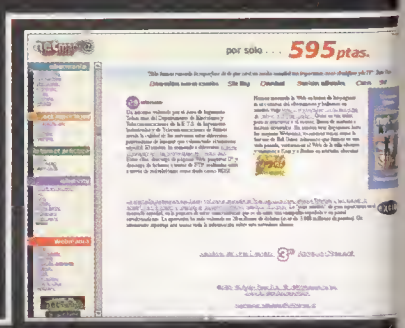
netmaní@ on line ¡ENTRA EN TU PORTAL DE INTERNET!

Nuevo diseño, nuevos contenidos, más servicios...

Entra en la nueva Netmanía On Line y disfruta de los nuevos servicios que te ofrece tu revista favorita en Internet.

Nuevo diseño, más contenidos y la posibilidad de suscribirte a una exclusiva lista de correo.

Sumérgete en el portal de Netmaní@ On Line y descubre cada mes las mejores páginas Web, las últimas noticias sobre la Red, reportajes e informes de actualidad, cursos de programación... y mucho más.



Si aún no nos conoces, visítanos en www.hobbypress.es/NETMANIA

MOD & MIDI

V Concurso de Ficheros Musicales

Tras el gran éxito de las ediciones anteriores, convocamos la V Edición del Concurso de Ficheros Musicales. Al igual que el año pasado, seguimos manteniendo dos categorías de concurso, una para módulos y otra para midis. Cada mes, elegiremos de entre los ficheros recibidos un ganador en cada categoría que recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro. Entre los 24 ganadores de los 12 meses que dura el concurso, se elegirá un ganador final, que obtendrá como gran premio un potente ordenador, con la configuración adaptada a las necesidades de ese momento. Mucha suerte y que ganen los mejores.

Premio Mensual

2 Maxi Sound 64 Home Studio Pro

(Una para cada uno de los ganadores en las categorías MOD y MIDI)

Tarjeta de sonido equipada con **dos salidas estéreo** para conectar cuatro altavoces y generar así un sonido envolvente, **más de 600 sonidos** de alta calidad (Tabla de Ondas) y hasta **20 Megas** para cargar sonidos propios.
Además, dispone de **16 pistas** de audio para grabar a través de sus diferentes entradas y añadir efectos que te trasladarán a una amplia catedral o que transformarán tu guitarra en una Fender de potente distorsión.

Conexiones digitales para grabar sin pérdida alguna y mucho más... Disfruta de tus juegos y crea tu propia música de una forma fácil y con la garantía de Guillemot (garantía de un año y atención ilimitada por teléfono en el 902118036).

Premio Anual

ORDENADOR DE ÚLTIMA GENERACIÓN

(Un único premio para el vencedor final, elegido entre los 24 ganadores de cada mes)

Ordenador de última generación, destinado a la edición musical
Características:
- 128 Megas de RAM
- Procesador Pentium III 500 MHz
- Disco duro de 10 Gigas
- Tarjeta de vídeo Voodoo3 3000
- Monitor de 17 pulgadas
- DVD-ROM 6x
- Ratón
- Micrófono
- Teclado
- Altavoces de 240W.

Nota: esta configuración será actualizada al alza llegado el momento de entregar el premio, en función de las mejoras que los fabricantes hayan incorporado a sus equipos a lo largo de la duración del concurso.

Ganadores del mes de junio

RECUERDO.MID Rebeca Ortiz de la Torre (Madrid)

DRM-LIFE.IT Daniel Corbalán Ramón (Barcelona)

Cupón de Participación CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre ..... Apellidos .....

Dirección .....

Localidad ..... Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

PC mania Guillemot

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PCmanía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección. PCmanía C/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar "V Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI", indicando claramente para qué categoría está destinado. Igualmente se puede concursar por e-mail a la dirección modymidi.pcmania@hobbypress.es, con la única limitación de enviar un único fichero por mensaje.

2. La duración del concurso es de doce meses. Comienza en el presente número 79 de PCmanía con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 90 de PCmanía, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta/mensaje. No se puede en ningún caso incluir en él más de una canción, o de lo contrario no se considera válido. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra. Del mismo modo, los participantes por e-mail deben indicar en el cuerpo del mensaje sus datos personales de forma clara, y nunca en un fichero de texto adicional.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) si hacéis el envío a través del correo tradicional. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido, "samplear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de PCmanía será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las pruebas oportunas con el fin de descalificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 2 ganadores mensuales, (uno en la categoría MOD y uno en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de PCmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Home Studio Pro de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 24 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un completo ordenador con las siguientes características. 128 Megas de RAM, disco duro de 10 Gigas, tarjeta de vídeo Voodoo3 3000, monitor de 17 pulgadas, DVD-RDM 6x, procesador Pentium III 500 MHz, teclado, ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, con la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Tennis a fondo

La revista para los que jugamos al tenis

Nº2

Ya a la venta

Tu nuevo compañero al otro lado de la red

Con la garantía informativa de *Sportpress Ibérica*

SUPLEMENTO MENSUAL DEDICADO A LA IMAGEN SINTÉTICA

30

Última versión de «POV» En el CD-ROM

Escultura 3D con «daVinci3d 1.5» INFORME ESPECIAL

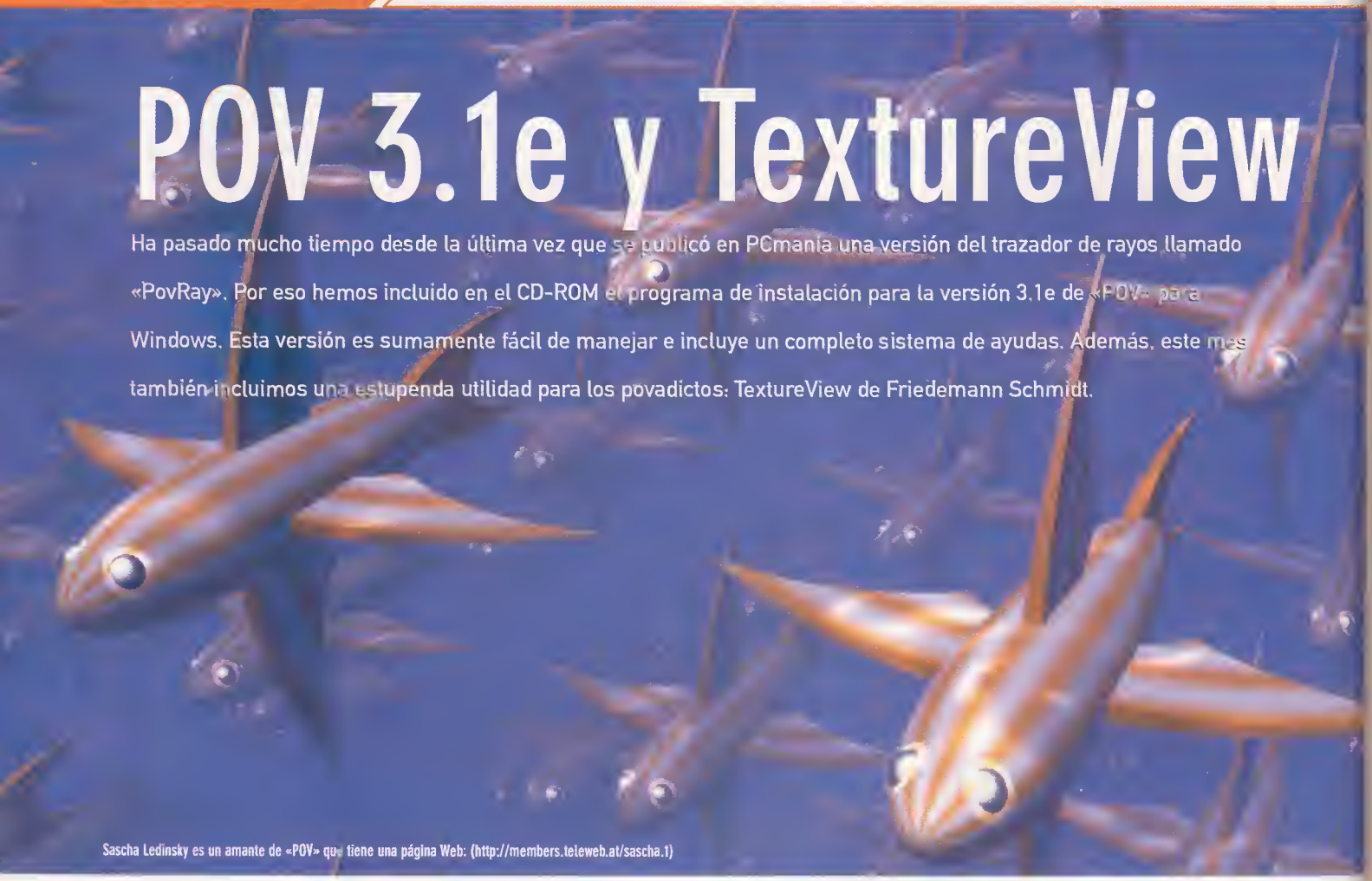
City Generator, un plug-in para generar ciudades con «POV» INFORME

Naturaleza virtual FORO DEL LECTOR

Render mania

POV 3.1e y TextureView

Ha pasado mucho tiempo desde la última vez que se publicó en PCmanía una versión del trazador de rayos llamado «PovRay». Por eso hemos incluido en el CD-ROM el programa de instalación para la versión 3.1e de «POV» para Windows. Esta versión es sumamente fácil de manejar e incluye un completo sistema de ayudas. Además, este mes también incluimos una estupenda utilidad para los povadictos: TextureView de Friedemann Schmidt.



Sascha Ledinsky es un amante de «POV» que tiene una página Web: (http://members.teleweb.at/sascha.1)

José Manuel Muñoz

«POV» es un trazador de rayos sencillamente maravilloso, capaz de generar escenas que, por su realismo o por su "atmósfera", pueden dejar sin aliento a cualquiera. Con el tiempo, sus creadores han hecho evolucionar al programa, incorporándole nuevas capacidades que lo han ido haciendo más potente con cada nueva versión. Así, actualmente «POV» puede generar escenas utilizando trazado de rayos o radiosidad (aunque la implementación de esta técnica en «POV» se considera algo experimental), y puede ser utilizado para crear escenas de gran realismo empleando complejos efectos atmosféricos y ricas texturas procedurales (que el usuario puede elaborar por sí mismo, utilizando el potente lenguaje escénico que incluye el programa). Es este lenguaje propio, el que permite que se pueda crear con «POV» escenas que hace tan solo unos pocos años habrían parecido imposibles en un PC, incluso empleando programas comerciales de alto coste. Se pueden crear y generar escenas y animaciones utilizando exclusivamente «POV» y también puede emplearse conjuntamente con otros programas. Hay, por ejemplo, modeladores de gran potencia como «Rhino» que generan ficheros que «POV» puede renderizar directamente. Y, para colmo, «POV» es un programa gratuito y de libre uso. Ahora bien, tiene una cierta fama de ser un programa de manejo complicado. ¿Es esto cierto?

Instalación

La instalación de la versión de Windows incluida en el CD-ROM es muy sencilla: simplemente hay que ejecutar el instalador e indicarle el directorio donde el usuario quiera poner el programa. Si existe alguna instalación anterior y se quiere aprovechar el mismo directorio puede ser buena idea desinstalar antes la versión antigua. El programa preguntará si el usuario desea crear un subdirectorio donde por defecto se guarden las imágenes generadas. Si contesta que no a esto, las escenas se guardarán en los directorios donde se hallen los ficheros escénicos que vayan a procesarse. Una vez concluida la instalación el programa preguntará si se desea hacer una prueba para comprobar si todo está OK. Si se contesta que sí a esto, «POV» cargará y procesará uno de los muchos ficheros de ejemplo que vienen con él.

Al concluir la instalación, se crean varios subdirectorios dentro del directorio raíz de «POV». Los más importantes son "bin", "scenes" e "include". En "bin" está el ejecutable de «POV», povray.exe, en "scenes" se guardan los numerosos ficheros de ejemplo que se incluyen con el programa y en "include" se guardan las librerías básicas de texturas y colores.

¡POV no es difícil!

Como todos los programas que generan imagen sintética, «POV» utiliza un formato propio para guardar los datos de las escenas: geometría, iluminación, posición y orientación de la cámara, etc. Sin embargo, el formato de los ficheros de «POV» es algo diferente al de la mayoría de los demás programas. En efecto, casi siempre estos programas almacenan los modelos que aparecen en las escenas en estructuras de datos comprimidas (no ASCII), con listas de vértices y caras que definen las mallas poligonales que el usuario ha creado utilizando las opciones del modelador del paquete. Este es el caso de «MAX», de Imagine, de «Caligari», de «Rhinoceros» y de otros programas que incluyen modeladores visuales e interactivos que el usuario puede utilizar para generar los modelos necesarios. En «POV», por el contrario, los objetos se crean empleando instrucciones de su lenguaje escénico. Este lenguaje incluye sentencias para generar objetos como esferas, cubos, blobs, superficies de revolución, objetos extruidos, etc. Además, pueden crearse objetos de mayor complejidad efectuando operaciones de Csg (o booleanas) sobre los objetos iniciales. Las instrucciones que harán que «POV» genere los objetos –junto con las demás sentencias que definen a las luces y la cámara de la escena– se almacenan en ficheros ASCII que se pueden editar fácilmente.

Crear modelos de esta forma es más difícil que emplear un modelador visual. Pero emplear un lenguaje que incluye sentencias de programación (como if, while y otras) reporta muchas ventajas de las que normalmente no se pueden disfrutar con un modelador interactivo. Sin entrar ahora en este tema nos limitaremos a decir que el lenguaje

de «POV» incluye varias sentencias que se emplean para almacenar listas de triángulos y datos de mallas poligonales. Estas sentencias no fueron diseñadas para que el usuario las emplease, sino para que trabajen con ellas las rutinas de exportación de programas como «Rhinoceros» que, de este modo, pueden exportar modelos poligonales a «POV». (También existen utilidades de conversión que realizan esta tarea tomando como entrada archivos en el formato de «3D Studio», de «Imagine» y de otros programas).

Esto quiere decir que el usuario puede crear sus objetos con modeladores visuales como «MAX» y «Rhino» y luego exportar dichos objetos en ficheros ASCII que se pueden editar desde «POV». Con ello el usuario no tendrá que aprender todo lo relativo a la creación de modelos con «POV» (la parte más difícil) y bastará con que estudie las sentencias (mucho más sencillas) relativas a la creación de fuentes de luz, texturas, cámara, etc. Y, por supuesto, también podrá sacar partido a las llamadas sentencias de programación de «POV», que le permitirán manipular a los objetos (importados o no) de las escenas.

Así que la respuesta a la pregunta sobre la dificultad de «POV» puede contestarse diciendo que se puede sacar partido a «POV» incluso con un nivel de conocimientos muy bajo, utilizándolo como un simple motor de render, o bien se puede trabajar en el ámbito de un experto creando macros para generar ciudades, flotas espaciales, árboles, o lo que dicte la imaginación. La dificultad estará en lo que se pretende hacer. De hecho, existen muchos tipos de escenas que se consideran mas fáciles de hacer con «POV» que con cualquier otro programa.

Generar las primeras imágenes

Lo más simple para empezar con «POV» es utilizar los ficheros de ejemplo que vienen con el pov-paquete. Estos archivos tienen la extensión POV o INC. Los primeros suelen ser los archivos principales mientras que los INC suelen emplearse para guardar las definiciones de texturas y objetos que emplearán más tarde los ficheros de extensión POV. Veamos un ejemplo. Pulsando la opción "Open File" del menú File y abriendo el fichero camera1a.pov situado en el subdirectorio "scenes\camera", el archivo se cargará automáticamente en el editor incluido en la versión de «POV» pudiéndolo examinar y modificar a placer. El siguiente paso consistirá en tirar la primera imagen. Para eso el usuario tendrá que pinchar sobre el botón "Run" o pulsar sobre la opción "Start Rendering" del menú "Render". Al momento empezará a generarse en una ventana la imagen correspondiente al fichero en edición. Por defecto, la escena se genera a 160*100 píxeles, pero se puede cambiar fácilmente esta resolución desde el recuadro situado encima de la carpeta Messages. (Algo que también se puede hacer desde la ventana que aparece con la opción "Render\ Edit Settings/Render").

[ACTUALMENTE «POV» PUEDE GENERAR ESCENAS UTILIZANDO TRAZADO DE RAYOS O RADIOSIDAD]

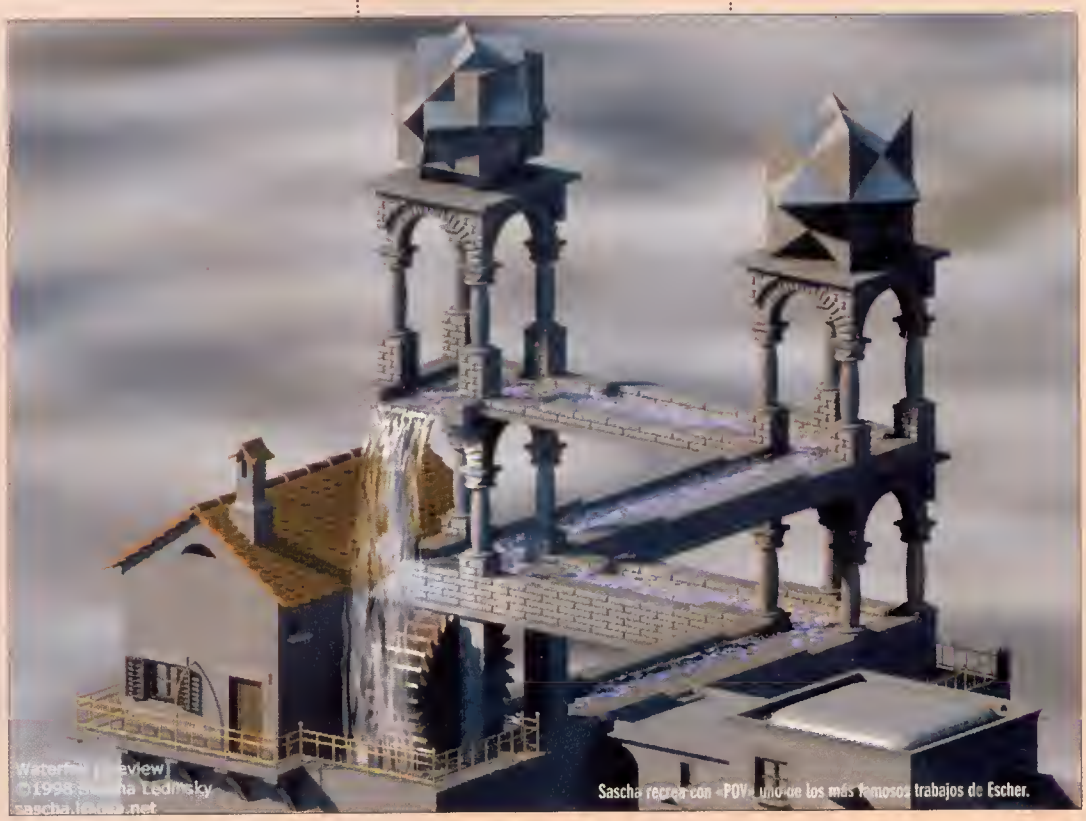
La escena de este ejemplo –donde se ve un artilugio cúbico creado a partir de esferas y tubos– sirve para que el usuario aprenda a trastear con las sentencias de la cámara de «POV». Un ejemplo es la siguiente línea situada casi al principio del fichero.

"#include "colors.inc"

Cuando el usuario procesa un archivo de «POV», sus sentencias (salvo cuando se hallan instrucciones como #if o #while) se procesan secuencialmente, una detrás de otra. Pero si «POV» halla una sentencia #include, entonces carga el fichero indicado por la sentencia y procesa todas sus sentencias antes de continuar con la siguiente instrucción del archivo «POV». En este caso, colors.inc es el archivo donde se guardan los datos RGB asignados a diversos nombres de colores. Este archivo se guarda dentro del subdirectorio "include". Estos colores son empleados en camera1a.pov, de manera que si el usuario borra esta línea o la anula con un comentario, al ejecutar nuevamente el fichero, «POV» imprimirá un mensaje de error aduciendo que no puede encontrar el identificador (del nombre del color referenciado). Por supuesto, se podría haber incluido directamente el valor RGB de los colores utilizados en los objetos de camera1a.pov, pero gracias a la sentencia #include el usuario no tiene por qué recordarlos. Esto es una ayuda ya que se simplifica la lectura de los ficheros POV principales. Así, en los ficheros POV se hallan identificadores (nombres) que referencian a definiciones de colores, texturas y objetos (normalmente definidos en ficheros INC), lo cual siempre es más cómodo que escribir las definiciones cada vez que se tengan que utilizar.

A continuación comentaremos algunos experimentos sencillos. Echando un vistazo a las sentencias englobadas entre los paréntesis de la instrucción "camera", el usuario puede observar que estas sentencias son las que controlan la definición de la cámara de la escena. Por ejemplo, "perspective" indica el tipo de cámara que va a emplearse («POV dispone de muchos tipos de cámaras»). Posteriormente habrá que borrar esta sentencia y tras escribir omnimax en su lugar, ejecutar nuevamente el programa. De este modo se activa un tipo de cámara diferente para "retratar" la escena.

Ahora veamos un ejemplo algo más vistoso. El primer paso será leer y procesar el fichero de ejemplo fish13.pov situado en el subdirectorio "scenes\advanced\". Al renderizar esta escena el usuario puede ver una imagen en la que brinca un Pez modelado enteramente con sentencias de «POV». La definición del modelo del pez se halla en el fichero fish.inc que es "incluido" por fish13.pov. Concretamente es asignada al identificador "fish", al final del archivo fish.inc, de modo que en adelante bastará con referenciar al identificador dentro de una sentencia object para crear un nuevo pez. El siguiente paso consistirá en escribir la siguiente línea en fish13.pov, debajo de la sentencia "object { fish rotate -30*y }", y procesar de nuevo la imagen después de grabarla (con el botón de "Save").



Sascha recrea con «POV» uno de los más famosos trabajos de Escher.

Este es el fichero de ejemplo fish13 con un pequeño cambio (un nuevo pececito creado con una sola línea nueva de código).

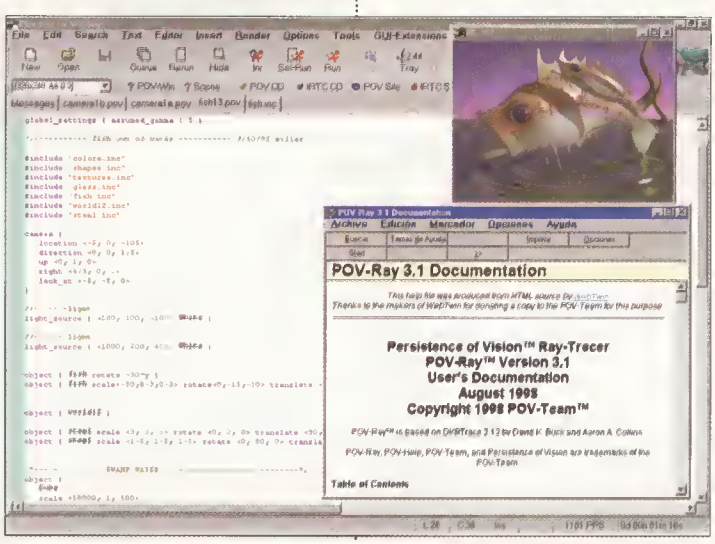
object { fish scale<.50,0.3,0.3> rotate<0,-15,-30> translate <10,8,-16>}

Con esta única línea se ha puesto un nuevo pez brincando por encima del primero. El nuevo pez ha sido creado referenciando a la definición del pez básico dentro de una nueva sentencia object. También se puede ver que dentro del object hay otras sentencias que siguen a la invocación del modelo. Estas sentencias afectan a la escala del objeto en los tres ejes (scale), a su rotación en el espacio (rotate) y a su posición en el universo de «POV» (translate). Estas sentencias afectan sólo a este pez porque están metidas dentro de su bloque object, es decir, que están englobadas por los paréntesis del object. La sentencia object y las demás sentencias tratadas funcionan igual para modelos definidos con el lenguaje de «POV», como el de este ejemplo, o para modelos importados. Y no hay que saber mucho más para situar y manipular modelos en el pov-espacio. Ni siquiera hay que comprender las sentencias que definen al pez para manipularlo. Y otra cosa: este fichero de ejemplo es ya bastante antiguo. Actualmente, nadie negaría que hubiera sido más fácil emplear Nurbs para crear un pez como éste. Se podría haber hecho así y haber creado un archivo fish.inc que guardara la información poligonal del pez. Posteriormente, se pondría en escena desde fish13.pov utilizando las mismas sentencias object que acabamos de ver.

Otro experimento interesante consiste en observar las dos sentencias "light_source" situadas cerca del principio del archivo fish13.pov. El siguiente paso consiste en cambiar el identificador White de la primera por el identificador Red y pulsar "run" nuevamente. Hay que tomar nota de los cambios en la iluminación. Posteriormente se cambia el color blanco de una de las fuentes de luz por el color rojo (ambos colores están definidos en el fichero colors.inc). Otros identificadores de color que se pueden emplear son Green, Blue, Orange, etcétera.

Con todo esto queda patente que «POV» funciona como lo hace el compilador de un lenguaje de programación. Para generar una nueva escena, el fichero escénico debe ser compilado o parseado después de cada cambio que se haga en él. Y hay que tener cuidado con la sintaxis. Si se escribe white o wite en lugar de White, por poner un ejemplo, la compilación dará un error (que se podrá ver en la ventana de mensajes).

¿Y la ayuda en línea? El usuario dispone de dos sistemas de ayuda. En "Help on Povray for Windows" podrá estudiar en detalle las opciones del editor y el compilador (o parser) de «POV», mientras que en "Help on the Povray scene lenguaje" se podrá acceder al completo manual sobre el lenguaje escénico de «POV». También se puede preguntar directamente por una sentencia empleando la opción "buscar" de la última opción indicada.



El entorno de trabajo de «POV 3.1e». El fichero editado, la escena en curso y el sistema de ayuda en línea.

En los números 20, 21 y 22 de Rendermanía se incluyó un resumen sobre el funcionamiento básico de «POV». Otra posibilidad es leer la estupenda traducción que sobre el manual de «POV» está realizando el grupo coordinado por Roberto Selva (el anterior coordinador fue Pablo Costas y la antigua traducción de «POV» aún puede ser hallada en la dirección http://www.arrakis.es/~pcostas/povray/manual.

[«POV» UTILIZA UN FORMATO PROPIO PARA GUARDAR LOS DATOS DE LAS ESCENAS: GEOMETRÍA, ILUMINACIÓN, POSICIÓN, ETC.]

Si algún lector desea colaborar en la traducción del manual de la última versión, puede ponerse en contacto con Antonio Antón en la dirección de correo antonioanton@mixmail.com.

TextureView

Sin lugar a dudas uno de los puntos fuertes del lenguaje escénico de «POV» es el potente conjunto de sentencias que se pueden emplear para crear texturas procedurales (generadas por algoritmos). En los números 18 y 19 de Rendermanía se incluyó un resumen sobre este particular. Sin embargo, aunque el usuario se limite a utilizar las texturas "básicas" que vienen con «POV», sólo con eso tendrá acceso a cientos de texturas de piedras, metales, cielos, cristal, etc. (Las definiciones de estas texturas están en los ficheros INC del subdirectorio include). Un número tan alto de texturas puede ser difícil de manejar. Puede que «POV» tenga esa preciosa textura de piedra que el usuario necesite, pero no le servirá de mucho si no sabe que existe. Afortunadamente, Friedemann Schmidt ha creado su utilidad TextureView, un programa con el que se puede buscar, editar y catalogar texturas.

Para instalar el programa el usuario tendrá que descomprimirlo en el directorio donde quiera poner la utilidad. Luego habrá que indicar a TextureView la situación de «POV» y de sus ficheros INC estándar en su disco duro. Esto puede hacerlo con la opción "Settings" del menú "File". Aquí también se puede indicar la versión de «POV» que se encuentra en funcionamiento (las senten-

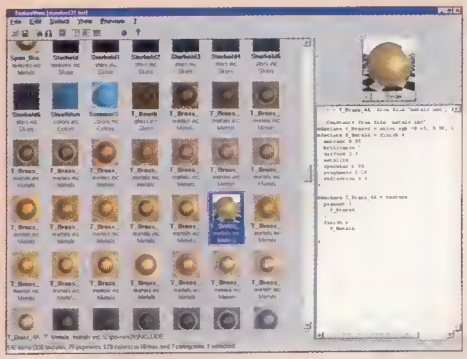
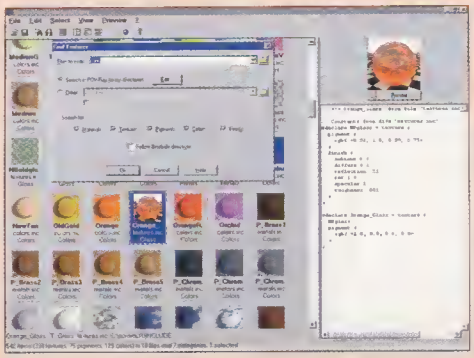


Imagen donde se aprecia el catalógo de las texturas de «POV 3.1».



Búsqueda entre las texturas de un proyecto.

Cambio del tamaño de las previews.

cias de texturas han cambiado algo de la versión 3.0 a la 3.1).

Una vez hecho esto, el siguiente paso será pulsar la opción "Find Textures" del menú "File". Al hacerlo aparecerá una ventana donde se le preguntará al usuario si desea buscar texturas completas, materiales, pigmentos, colores, etc. Y también se le preguntará si desea efectuar la búsqueda en ficheros INC o en POV o en ambos tipos de archivos. La búsqueda se efectuará entre los ficheros del subdirectorio include de «POV» o en otra dirección que el usuario tendrá que especificar en el recuadro "Other".

Para el primer experimento hay que indicar que los ficheros a estudiar serán los INC, marcar el subdirectorio include de «POV» y el apartado "textures" y pulsar OK. Con ello, TextureView leerá todos los archivos INC del directorio indicado y buscará en ellos todas las declaraciones de texturas. Al terminar, los nombres de todas las texturas encontradas y los de los ficheros donde han sido halladas se mostrarán en recuadros en la ventana principal de la utilidad. Ahora bien, esto no sirve de mucho si no se pueden ver gráficamente las texturas interesantes.

Para conseguirlo, simplemente hay que pulsar dos veces sobre el recuadro con el nombre de la textura que interese. La primera vez que se haga (después de cargar TextureView) aparecerá una ventana avisando de las opciones de conexión activas entre TextureView y «POV». Posteriormente habrá que pulsar OK para esta ventana y para el aviso que se mostrará después. Entonces TextureView cargará «POV» y le ordenará renderizar la textura que le interese al usuario. La imagen se mostrará en una ventana de pequeño tamaño indicando que esa es la textura actual en curso y también se volcará en el recuadro correspondiente de la lista principal de texturas. Asimismo, el usuario verá el código correspondiente a la textura procesada en la ventana de código.

La siguiente vez, el proceso será mucho más rápido. Al pulsar dos veces sobre otra textura, TextureView ejecutará «POV» como un proceso esclavo y ni siquiera llegará a enterarse de que éste está funcionando. A todos los efectos será como si TextureView tuviera un motor propio para renderizar las texturas, aunque realmente estará utilizando para ello a «POV».

Si el usuario pulsa el ratón deslizándolo sobre tres o cuatro recuadros de textura mientras mantiene apretado el botón izquierdo se seleccionarán varias texturas. Después, si pulsa sobre el botón de render situado bajo la pequeña ventana de render que está sobre la ventana de texto, conseguirá que TextureView efectúe varias llamadas a «POV», una detrás de otra, para renderizar las texturas seleccionadas.

Por defecto, TextureView ordena a «POV» que genere las previews mostrando las texturas seleccionadas en esferas que descansan sobre planos en los que también se aplican las texturas. Pero se pueden emplear otros sistemas de visualización. Para comprobarlo el usuario tendrá que marcar cualquiera de las opciones del apartado inferior del menú "Preview". Podrá visualizar las texturas sobre esferas o cubos colocados sobre planos "checker" y de otras maneras.

También puede ordenar al programa que seleccione todas las texturas (Ctrl-A) para hacer un render de todas ellas. Con esto conseguirá crear un catálogo visual de texturas y en cada una ver su nombre y el fichero donde puede encontrarla. Pero «POV» tardará un rato en generar más de 500 texturas (lo cual será el caso, si se están procesando los ficheros INC del subdirectorio include de «POV»). Por eso, para evitar que se tenga que repetir el proceso, la próxima vez que se cargue TextureView, la utilidad permitirá grabar el catálogo en ficheros con la extensión TXV. Estos ficheros se almacenan en el subdirectorio lib de TextureView y se leen con la opción "Open" del menu "File". (Lógicamente, en este caso, habrá que grabarlos antes con "Save"). Pero la verdad es que la utilidad incluye un archivo TXV con las texturas estándar de «POV», por lo que no habrá que calcularlas, bastará con leerlas nada más cargar la utilidad.

Lógicamente se pueden crear catálogos personales para las texturas que se haya creado uno mismo. En este caso conviene tener en cuenta una cosa: probablemente habrá que desactivar la opción "Follow #include directives" de la ventana de la opción "Find Textures". El cometido de esta opción es rastrear también las texturas que se encuentren en los archivos INC referenciados en los ficheros propios que se van a rastrear. Como probablemente exista alguna sentencia #include a algún fichero estándar, eso quiere decir que –si la opción está activa– en el catálogo aparecerán muchas texturas que no interesarán (ya que figuran en la biblioteca estándar). Otra posibilidad es seleccionar las texturas que no sirvan y eliminarlas del catálogo con la opción "Edit\Delete Selected".

Por otra parte, TextureView no sólo sirve para crear catálogos, sino que permite realizar experimentos sobre texturas. El código de la textura en curso aparece en la ventana de la derecha y se puede editar y comprobar los resultados enseguida. Pero, además, estos experimentos no estropearán el código de los ficheros originales porque TextureView sólo envía a «POV» ficheros temporales con el código de cada textura. Esto es sumamente útil porque a menudo una declaración de un elemento (un color, un material) se emplea como base para varias texturas (sucede a menudo en las texturas estándar). Cuando el usuario se quede satisfecho, podrá realizar los cambios definitivos desde «POV». Pero hay que tener en cuenta que los elementos empleados en la declaración de una textura pueden estar dispersos por uno o más ficheros y que TextureView los halla y los reúne en la ventana de código.

[EN LOS FICHEROS POV HAY IDENTIFICADORES (NOMBRES) QUE REFERENCIAN A DEFINICIONES DE COLORES, TEXTURAS Y OBJETOS]

Este es el resultado de cambiar una palabra con una fuente de luz.

Las ciudades de Chris Colefax

Chris Colefax es, hoy por hoy, el más genial escritor de plug-ins para «POV» que existe en el mundo. Chris es autor de muchos de los mejores includes del pov-mundillo y es conocido por ser el creador del famoso archivo galaxy.inc que hemos utilizado más de una vez para crear fondos estrellados. Pues bien, este mes presentamos su último trabajo, City Generator, un include con el que ¡por fin! pueden crear modernas ciudades virtuales con «POV»

La última vez que hablamos de Chris fue en el número 74 de PCmanía, para comentar brevemente una colección de macros que este pov-experto había publicado recientemente. (Con dichas macros pueden manipularse mallas para obtener cosas tales como pelo, césped, etc.). Actualmente, Chris sigue trabajando en proyectos de gran interés que se describen en su página Web, en www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/1434. Uno de estos proyectos, concluido recientemente, es la primera versión del City Generator, un include para «POV» con el que se han creado todas las escenas de este artículo.

City Generator puede crear escenas de pueblos o ciudades modernas con edificios de oficinas, hoteles, aparcamientos, semáforos, coches circulando, etc. Puede generar escenas diurnas y nocturnas e incluye ejemplos claros y una completa documentación. Además está diseñado para que el usuario pueda ampliarlo fácilmente añadiéndole texturas o modelos propios de edificios, coches, peatones, etc. Incluso es posible sustituir totalmente los objetos básicos del paquete y cambiarlos por los del usuario. De esta forma, en teoría, se pueden preparar ciudades futuristas, alienígenas o medievales, ahorrando un montón de esfuerzo, gracias al apoyo en las macros y en el diseño de «City Generator».

La filosofía de City Generator

Para instalar City Generator, hay que descomprimir el ZIP (de 34 Kbytes) en el subdirectorio include de la instalación de «POV» o en el directorio donde se vayan a generar las escenas. City Generator es un fichero include, es decir, que no se trata de un programa convencional sino de un archivo escrito con las sentencias del lenguaje escénico de «POV». En realidad, City Generator es un paquete de varios archivos, pero aún así su autor le llama fichero include para indicar que el usuario debe leer el fichero principal de City Generator desde su propio archivo escénico. Así, para crear una de estas escenas "de ciudad", el usuario escribirá un fichero «POV» donde asignará valores a ciertas variables definidas en los archivos que componen City Generator, y después añadirá esta línea:

```
#include "city.inc"
```

Hecho esto, cuando el usuario haga que «POV» procese su fichero escénico, el programa cargará city.inc al llegar a la línea del include. Este fichero, a su vez, tiene escritas sus propias sentencias include para hacer que «POV» procese al resto de los archivos del paquete. City Generator está compuesto por los siguientes ficheros: city.inc (el archivo include donde se controla la distribución de la ciudad), city.mcr (que contiene macros), default.obj (que declara valores por defecto), hotels.obj, flats.obj y offices.obj (donde se definen los edificios por defecto), y vehicles.obj (donde están definidos los coches por defecto). Naturalmente esta organización tiene su razón de ser. Gracias a ella si el usuario quiere, por ejemplo, sustituir los excesivamente sencillos coches de Colefax por los suyos propios, sólo tendrá que cambiar un fichero bastante corto haciendo un par de cambios simples en el código.

Generar ciudades: las variables de City.inc

City Generator crea las ciudades sobre el plano X-Z, a la altura Y=0. Las ciudades se construyen con bloques de edificios que están rodeados por carreteras. Como los edificios tienen siempre las mismas dimensiones a lo largo y a lo ancho, y como la separación entre cada

edificio de un bloque es siempre la misma, las ciudades de City Generator se dibujan de una manera excesivamente ordenada y artificial. Afortunadamente las diferencias entre la forma de los edificios y su altura, y la inclusión de coches y otros detalles amortiguan un poco este efecto. Por ello, y vistas desde arriba, las ciudades son cuadrículas de bloques separados por carreteras que corren paralelas a los ejes X y Z. El centro de las ciudades está siempre en las coordenadas <0,0> y sus dimensiones totales dependen de la combinación de diversas variables. La escala depende de los objetos que se estén empleando (se pueden sustituir por los nuestros) y en el caso de los incluidos en el paquete cada unidad equivale a un metro.

En cuanto a cómo afecta a la creación de la ciudad la manipulación de las principales variables de city.inc:

- **city_block_count:** esta variable sirve para indicar el número de bloques (de edificios) que van a componer la ciudad. Si por ejemplo se escribe:

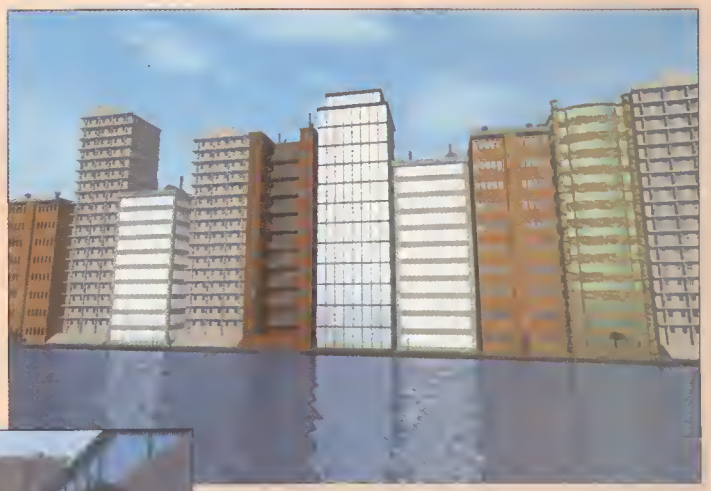
#declare city_block_count =4;

Esto significa que la ciudad estará formada por una cuadrícula de 4*4 bloques. Y también se puede especificar que haya un número diferente de bloques en cada eje. Así, por ejemplo;

#declare city_block_count = <6, 4, 0>;

esta línea hará que se cree una ciudad de 6 bloques en el eje X por 4 en el eje Z.

- **buildings_per_block:** esta variable controla el número de edificios que hay en cada bloque de la ciudad. Como en el caso anterior se puede emplear un único valor o un vector. Si se utiliza un valor se creará el mismo número de edificios a lo largo de X y Z.
- **pavement_width:** los bloques de edificios descansan sobre un pavimento que sobrepasa los bordes de sus cuatro lados una distancia que es especificada por esta variable. Este pavimento hace las veces de acera y por defecto el valor de pavement_width es de cuatro, lo que significa que las aceras tienen un ancho de cuatro metros.
- **building_width:** todos los edificios de la ciudad tienen la misma longitud en largo y ancho. Y esta longitud se indica con esta variable que por defecto vale 25 unidades.
- **building_gap:** el valor de esta variable señala la distancia de separación entre los edificios de un mismo bloque. Por defecto esta distancia es de dos metros.
- **debug_progress:** si esta opción se pone al valor true se podrá ver (desde el recuadro "messages") cómo «POV» va efectuando el parsing para crear la ciudad. Una opción como ésta puede ser útil si se genera una ciudad muy grande (para hacerse una idea de si se va a quedar sin memoria y del tiempo que se puede tardar. Pero su principal función es servir para comprobar que no se encuentra en un bucle sin fin. Y es que si mete sus propias macros, puede crear errores como éste).



Variables de las macros de City.mcr

Estas variables se emplean como las anteriores (ya que city.inc se encarga de llamar a city.mcr):

- **city_seed:** City Generator emplea la función RAND de «POV» para obtener números pseudoaleatorios. Con ello consigue que cada vez que deba dibujarse un nuevo edificio, «POV» "tire los dados" para decidir qué tipo de edificio va a elegir, la altura que va a tener, etc., y conseguir así algo de variedad. Antes de que se la llame por primera vez, esta función necesita un valor de semilla (seed) como entrada para la fórmula que utiliza RAND. Y es este valor el que se da a city_seed. Como para una misma semilla la fórmula responde siempre con la misma secuencia de números (que emplea el programa para tomar decisiones como las descritas anteriormente), queda claro que cada número dará siempre una ciudad determinada. Y por eso todos los frames de una animación deben emplear siempre la misma semilla.
- **min_building_height y max_building_height:** estas variables indican la altura mínima y máxima en metros que tendrán los edificios. Sus valores por defecto equivalen respectivamente a la mitad y al doble del valor de building_width. City Generator procura que los edificios más altos queden siempre en el centro de la ciudad y los más bajos en los extremos de la misma.
- **building_height_falloff:** esta variable controla los cambios de altitud entre los edificios del centro y el borde de la ciudad. Un valor de 1 indica una caída lineal dibujada por una línea recta que va desde el techo de los edificios altos del centro hasta el techo de los edificios bajos de los extremos de la ciudad. Valores más altos hacen que predominen los edificios bajos. (El valor por defecto es 2).
- **building_height_turb:** esta variable afecta a la aleatoriedad de las alturas de los edificios. Si se la deja a cero, la altura únicamente será controlada por building_height_falloff, con lo que la ciudad presentará un aspecto muy regular en altitud. Los valores posibles deben estar entre 0 y 1, siendo 0.5 el valor por defecto.
- **pavement_height:** el pavimento de las aceras tiene una altitud dada con respecto al asfalto de las carreteras, las cuales están a la altura Y=0. Por defecto, la altitud de las aceras es de 0.15 unidades y no hay muchas razones para cambiarla. Sin embargo, puede ser interesante hacerlo en ciertos casos. Si, por ejemplo, el usuario pretende crear una ciudad de aspecto veneciano puede ser buena idea dar una altura de dos o tres metros a las aceras (y también añadir un gigantesco cubo con una buena textura de agua).
- **traffic_spacing, traffic_lanes y traffic_width:** estas son las variables que controlan el tráfico en la ciudad. La primera se emplea para indicar la distancia mínima de separación entre vehículos (que por defecto es 10). Si se deja a cero, no habrá ni un coche en toda la ciudad. La siguiente, traffic_lanes, se utiliza para poner el número de carriles que en cada dirección se crean en las calles. Así, un valor de 2 indica que se dibujarán 4 carriles. Por último, traffic_width se emplea para especificar el ancho de cada carril. Esta variable es la que junto con traffic_lanes controla el ancho de las calles. (También existe la variable street_width, pero es dejada de lado en favor de estas dos).

[CITY GENERATOR CREA LAS CIUDADES SOBRE EL PLANO X-Z, A LA ALTURA Y=0. ASÍ, LAS CIUDADES SE CONSTRUYEN CON BLOQUES DE EDIFICIOS QUE ESTÁN RODEADOS POR CARRETERAS]

Variables de los ficheros obj

Estas variables son empleadas en los ficheros de objetos de City Generator y,

lógicamente, si se sustituye por los propios archivos, no funcionarán. A pesar de su nombre de extensión, los ficheros .obj del paquete son ficheros ASCII escritos en el lenguaje escénico de «POV». Y todos los modelos que ha creado Chris para City Generator son objetos de «POV». (Pero es perfectamente factible sustituir estos pov-modelos por otros importados creados con modeladores convencionales).

- **city_night:** si se asigna el valor true a esta variable, se activarán las características nocturnas de City Generator: farolas encendidas, faros de coche encendidos, luz en las ventanas de los edificios, etc.
- **windows_lit:** si es de noche esta opción se utilizará para indicar la proporción de ventanas iluminadas en los edificios. Si el valor es 0 todas las ventanas estarán a oscuras. Si se emplea el valor 1, todas las ventanas estarán iluminadas. El valor por defecto para windows_lit es 0.33.
- **windows_blend:** aunque una ventana no reciba iluminación de las fuentes de luz de su habitación, frecuentemente sucede que hay una puerta abierta que da a un cuarto iluminado o bien llega algo de luz a la ventana de alguna otra manera. Pues bien, la variable windows_blend controla el grado de transición entre ventanas iluminadas y apagadas, con lo cual se simula este efecto. Un valor de 0 en esta variable indica que las ventanas estarán completamente iluminadas o apagadas (no se produce el efecto) mientras que un valor de 1 hará que todas las ventanas muestren algo de luz.

En esta serie de imágenes se puede apreciar un estudio de iluminación para distintas horas del día. Se incluyen dos fotos que tienen habilitadas las características nocturnas.

[EL CENTRO DE LAS CIUDADES ESTÁ EN LAS COORDEANDAS <0,0> Y SUS DIMENSIONES TOTALES DEPENDEN DE LA COMBINACIÓN DE VARIABLES]

Realizar cambios

Chris ha estructurado las cosas de tal forma que resulta posible sustituir los elementos de City Generator totalmente o en parte. Estos elementos están divididos en ficheros para facilitar su sustitución (o la adición de nuevos elementos) y el sistema básicamente es éste: se emplean arrays para guardar los objetos y los datos sobre ellos. De esta forma para incluir los objetos bastará con cambiar las líneas que asignan objetos y datos a las posiciones de los arrays. Por ejemplo, en vehicles.obj se emplean los arrays city_vehicle y city_vehicle_spacing. En el primero se puede guardar el modelo de un coche, simplemente con esta línea:

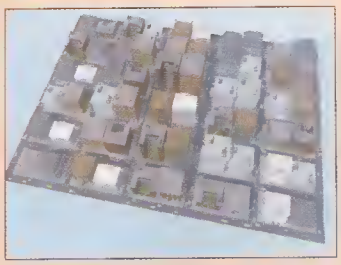
```
#declare city_vehicle[0]=object{micoche}
```

Esto almacena el modelo micoche en la primera posición del array. Por otro lado, también es necesario indicar a City Generator la longitud del vehículo en el eje Z, mediante:

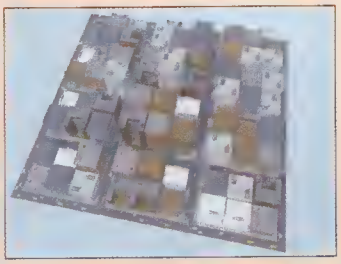
```
#declare city_vehicle_spacing[0] = 2.5;
```

Esta sentencia viene a decir que el coche del elemento city_vehicle[0] tiene una longitud de 2.5 metros. Si estas dimensiones no corresponden, habrá superposición de coches si la separación entre ellos es lo bastante pequeña. Además, los coches deben almacenarse centrados en el origen, con las ruedas a la altura Y=0 y mirando en la dirección positiva de Z. Y, por supuesto, hay que escalar los vehículos para que encajen en la escala del resto de la ciudad.

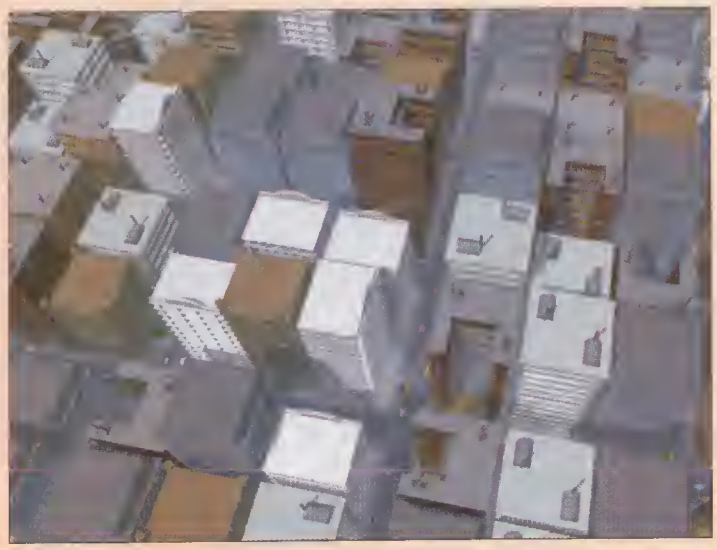
Más tarde el programa empleará RAND para decidir los coches que va a mapear y entre ellos estará el realizado en estas páginas. ¡Y sólo ha sido nece-



Ciudad de cinco bloques en X por seis en Z.



Ciudad de tres por cuatro bloques. Se puede apreciar el tamaño de los coches.



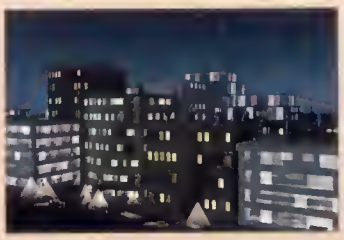
Al duplicar el ancho de los edificios, se doblan también las demás proporciones de los edificios.

La calle más estrecha posible.

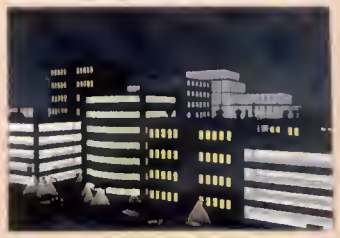
Se dobla el número de carriles y se disminuye la distancia entre vehículos.

¡Una verdadera autopista americana!

Todas las ventanas están on u off.

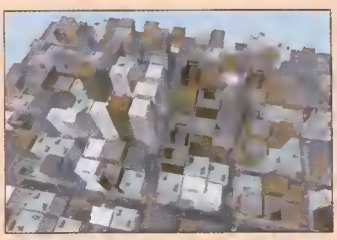


Empleo de windows_blend.



Todas las ventanas encendidas.

[LO IMPORTANTE ES QUE CITY GENERATOR OFRECE UNA FORMA MUY SENCILLA DE GENERAR PAISAJES ARQUITECTÓNICOS]



En estas tres imágenes se han empleado estos valores para building_height_falloff: 1,2 y 3.

sario un par de líneas para incluirlo! (Aparte del #include que hay que poner con anterioridad).

Comentario

Los modelos que incluye City Generator son sencillos (sobre todo los de los coches). Pero esto no es ningún problema ya que se pueden ir sustituyendo con el tiempo. Lo importante es que City Generator ofrece una forma muy sencilla de generar paisajes arquitectónicos. Además, se pueden calcular fácilmente los sitios donde pueden colocarse las cámaras, y también las zonas donde puede haber peatones. El inconveniente es que la distribución de las ciudades del mundo real es mucho más caótica. Además, por ahora no hay plazas, ni calles de diferentes anchuras, ni desniveles ni curvas, pero todo esto puede irse arreglando con próximas versiones.

Debido a la publicación de «POV 3.1e» y de City Generator hemos tenido que posponer por segunda vez la publicación del modelo-ejemplo hecho con las Nurbs de «MAX» y del artículo correspondiente para el número siguiente.

daVinci3D versión 1.5

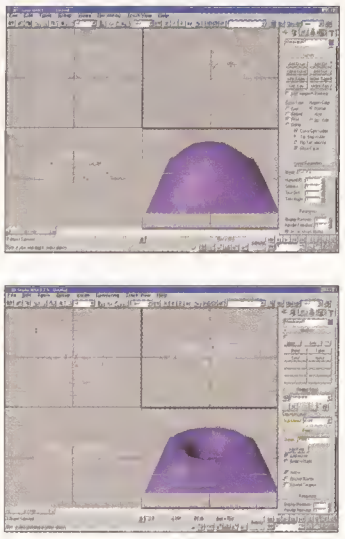
Hace ya casi un año, en PCmanía 69, presentamos el modelador «daVinci3D» que fue lanzado como un plug-in para «MAX». Este producto se apoyaba en una tecnología nueva basada en las TEMS (Triangular Elastic Membrane Surfaces) o superficies de membrana. Se suponía que las membranas iban a aunar las ventajas del trabajo con polígonos y con Nurbs, a fin de dar un nuevo paso en el campo del modelado orgánico. Así que aprovechamos el reciente lanzamiento de la versión 1.5 de «daVinci3D» para volver a hablar de este producto.

Para todos los que estén acostumbrados a trabajar con viejos modeladores poligonales o con los ya no tan nuevos entornos basados en Nurbs, «daVinci3D» resultará un poco extraño. Este modelador (si puede llamársele así) no trabaja con polígonos ni con Nurbs, sino que trabaja con un tipo de superficie nueva llamada membrana, que viene a ser la pieza básica de construcción. Las membranas son superficies compuestas por mallas de triángulos, pero estos triángulos son curvos, no planares como sucede con los polígonos, y pueden ser deformados. ¿Cómo? Pues debido a que las membranas son matemáticamente similares a las Nurbs. Además, la resolución triangular de estas membranas puede aumentar en las zonas en las que se precise un mayor grado de detalle. Estas deformaciones se llevan a cabo de forma muy sencilla a partir de puntos o de curvas que se dibujan sobre las superficies-membrana o también mediante la aplicación de fuerzas. Las membranas no son, pues, simples agrupaciones de triángulos, sino objetos paramétricos que se construyen en base a fórmulas matemáticas (como sucede con las Nurbs). Todo esto significa que se pueden crear superficies muy complejas a partir de un número relativamente bajo de operaciones.

Por otro lado, como cada triángulo de la membrana es curvo y no planar, esto implica que las superficies que se obtienen serán suavizadas y continuas, ideales para crear formas orgánicas.

Subobjetos

Las membranas son objetos que siguen la misma filosofía objeto-subobjeto que emplea «MAX». Así, tal y como ocurre con este último, se pueden alterar las membranas a través de sus subobjetos, que en este caso pueden ser puntos, curvas, puntos de control de curvas, puntos de control de tangentes y fuerzas. Los puntos pueden ser insertados en cualquier posición de la membrana y pueden ser de tipo activo o inactivo. Los activos pueden servir para realizar deformaciones en la superficie mientras que los inactivos existen para servir como puntos sobre los que se aplicarán las fuerzas.



Empleo de una curva pivote con un punto para crear un cráter.

En cuanto a las curvas, pueden ser dibujadas también en cualquier posición de las membranas y las hay de cuatro tipos. Las curvas "free" pueden ser editadas sin alterar las membranas sobre la que se hallen, mientras que la manipulación de las demás (las "embed", las pivot y las clamp) afectarán a la superficie de diversas maneras. Por otro lado, el dibujo de estas curvas crea automáticamente puntos de control que pueden ser editados para alterarlas. Casi todo el trabajo con «daVinci3D» se basa en la creación y edición de curvas.

Y por último están las fuerzas que son subobjetos que permiten al usuario realizar deformaciones sobre las membranas de una manera muy parecida a como sucede cuando uno trabaja con plastelina.

Arrancar con daVinci3D

«daVinci3D» es un plug-in de modelado para «MAX». Instalarlo será tan sencillo como descomprimir el archivo ZIP (incluido en el CD-ROM) dentro del subdirectorio "plug-ins" de «MAX». Otra posibilidad es instalar el fichero DLO (la extensión DLO se reserva para los plug-ins que sirven para crear objetos) donde el usuario quiera, para después añadir la ruta de acceso correspondiente. Hecho esto la próxima vez que se cargue «MAX» éste añadirá las "daVinci3D membranes" como uno más de los objetos que puede crear (desde "Crear Geometría").

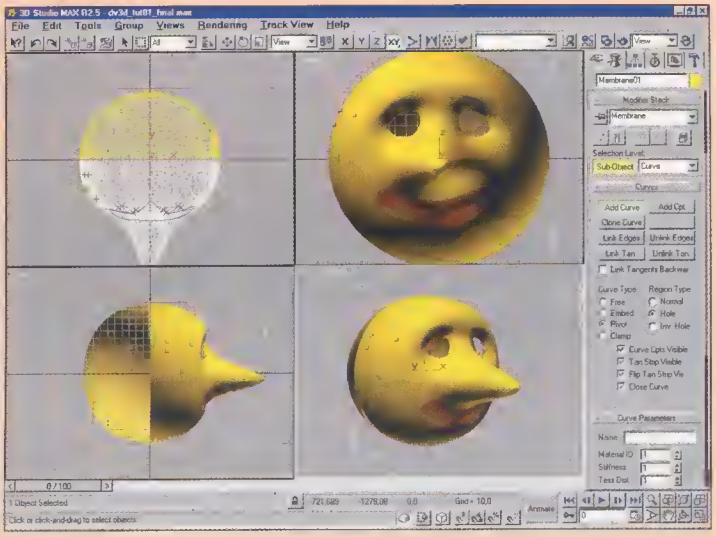
A continuación analizaremos el proceso de creación de la primera membrana. Así, el primer paso consistirá en seleccionar "membrane" como el tipo de objeto que se desea crear y marcar Rectangle en los parámetros del objeto. Después, desde la ventana Top, hay que crear la membrana pinchando y arrastrando con el ratón. El resultado será un plano compuesto por una malla de triángulos. La primera membrana. La ventana de parámetros de la membrana permite crear tres tipos de membranas iniciales: rectángulos, círculos y elipses. El siguiente paso será trabajar sobre estas membranas iniciales para crear los objetos necesarios. Esto no parece mucho para empezar, pero afortunadamente «daVinci3D» dispone de una opción adicional llamada "Mesh to Membrane" con la que se pueden convertir objetos poligonales de «MAX» en una o más membranas de «daVinci3D».

Con la membrana seleccionada el usuario tendrá que entrar en "modificar" y activar el modo subobjeto "punto". Posteriormente, habrá que pinchar en el botón "Add Point" y colocar el punto en el centro de la membrana. Una vez echo esto, el siguiente paso será pulsar nuevamente sobre "Add Point" para salir del modo de inserción de puntos y seleccionar el punto (la edición de subobjetos funciona de la misma forma que «MAX»; se pueden utilizar los iconos de traslación rotación, snap, etc.). Luego, el usuario deberá tirar del punto verticalmente desde la ventana lateral para crear un monte, entrar en el modo subobjeto de curvas y pulsar sobre el botón "Add Curve". Entonces podrá dibujar una curva en el centro de la mem-

brana (desde la vista top). El siguiente paso consistirá en desconectar el dibujo de nuevas curvas (pulsando otra vez sobre "Add Curve") y, después de seleccionar la curva, habrá que desplazarla por la membrana con el ratón. De esta manera, la forma de la curva va cambiando para adaptarse a la forma de la membrana. Se trata de una curva "free" que no afecta a la forma de la membrana. Se puede modificarla directamente entrando en el modo subobjetos "Curve point" y trasteando en los puntos que la definen. Por ahora, y siguiendo en el modo de subobjetos "curves", habrá que dejar la curva en modo "embed" y experimentar con los recuadros "normal", "hole" (agujero) e "inv. hole" en el apartado "Region Type". Finalmente, el usuario deberá dejar la curva en modo "embed" y el tipo de región en modo "hole", volver a poner el modo subobjeto de puntos y arrastrar el punto creado anteriormente. Al hacerlo comprobará que toda la montaña sigue los movimientos del punto (salvo el trozo eliminado). Una vez echo esto, hay que regresar al modo de curvas y poner el tipo de curva a "Pivôt" y el tipo de región a "normal". Ahora, al activar de nuevo el modo de puntos, podrá observarse que al arrastrar el ratón cambia la forma en que se mueve la membrana; tanto la parte que queda por encima de la curva como la inferior siguen moviéndose. Pero la curva en sí permanece inalterada, como un pivote por el que pasa la piel elástica de la membrana. Llevando el punto hacia abajo desde la ventana lateral (y conservando su posición en los otros dos ejes) se conseguirá algo parecido al cráter de un volcán.

Información y tutoriales

La prueba que acabamos de describir viene analizada en uno de los varios tutoriales (en formato HTML) que existen para «daVinci3D». Estos tutoriales serán bastante útiles y se pueden encontrar en la página natal del plug-in, en www.davinci3d.com. En esta misma dirección está disponible también la guía de usuario de la versión Lite de «daVinci3D» y la guía de la versión 1.5. Serán necesarias las dos, ya que el documento para la versión 1.5 sólo habla de los cambios y mejoras y da por sentado que el usuario ha leído el otro documento. Sin embargo, probablemente lo más práctico seguirá siendo leer el ya antiguo tutorial "old man", escrito por Daniel Lara. Dicho documento muestra paso a paso cómo, empezando con una membrana elipse, se llega a crear la caricatura de la cabeza de un anciano en un número sorprendentemente breve de pasos. Dicho tutorial muestra en qué consiste una sesión de modelado típica de «daVinci3D». Primero se consigue una membrana adecuada para dibujar sobre ella los rasgos que se desean crear. Estos rasgos se esbozan a partir de curvas que luego sirven como base para realizar los primeros estiramientos (que darán la forma básica se quiera). Posteriormente se dibujan nuevas curvas sobre la superficie deformada a fin de disponer de nuevas zonas de control con las que poder añadir más detalles. De esta forma, con sólo el dibujo de unas cuantas líneas y realizando unos cuantos estiramientos de membrana, el usuario habrá conseguido una cabeza bastante difícil de crear incluso utilizando Nurbs.



Este objeto es el que viene con el tutorial del programa, que carece de ejemplos complicados.

Mesh to membrane

A pesar de lo visto hasta el momento, hay ciertas formas que son fastidiosas de crear con «daVinci3D». Hay que recordar que este plug-in es más una herramienta de escultura con plastelina virtual que un modelador convencional. Por eso, aunque con «daVinci3D» se pueden crear ciertas formas orgánicas muy rápidamente, otras, en cambio, resultarán casi imposibles de hacer. Quizá por eso el programa incorpora la opción "Mesh to Membrane", que se instala como un modificador al que se puede acceder a través del botón "More" del panel de modificadores. Esta herramienta permite tomar una malla de «MAX» seleccionada y generar una o más superficies-membrana. Al seleccionar el modificador se despliega un menú de parámetros con los que se controlará dicha generación. En primer lugar aparece el recuadro "Spring Strength" que parece funcionar como un control de la precisión con que la nueva superficie debe pasar por los vértices de la malla original. Un valor de 1.0 (el utilizado por defecto) hará que la nueva superficie se ajuste perfectamente a la malla y valores inferiores producirán un aspecto de aproximación a la misma. "Angle Threshold" controla la suavidad de los límites de la membrana. Después, "Node Saturation" indica el porcentaje de vértices de la malla que van a ser convertidos en puntos de «daVinci3D». Aquí, un valor de cien provocará que todos los vértices se conviertan, y valores inferiores producirán un resultado de aproximación a la malla inicial. El programa puede realizar más de una pasada si se indica en "iterations" y, finalmente, la marca en "Generate UV coordinates le dirá al programa que genere estas coordenadas automáticamente. Por lo general es conveniente dejar activada esta opción, ya que las coordenadas UV son necesarias para la definición de las superficies.

Conclusión

Al visitar la galería de la página natal de «daVinci3D» el usuario puede comprobar que casi todos los modelos realizados con este plug-in son caricaturas 3D. Se trata de modelos bastante difíciles de hacer con un modelador poligonal e incluso con una herramienta Nurbs, pero poco variados en cuanto a su tipo. ¿Qué quiere decir esto? Pues que o bien los usuarios, acostumbrados a manejar otros programas, no han aprendido aún a sacarle todo el jugo a «daVinci3D» o bien que sencillamente es muy difícil crear modelos "convencionales" con esta utilidad. Desde luego es fácil realizar deformaciones pero es un poco más difícil predecir con precisión cómo van a funcionar los cambios (incluso aunque se vean los resultados casi instantáneamente). Quizá por esta razón sólo hemos encontrado un ejemplo de cabeza humana realista en la galería de una utilidad que ya lleva cerca de un año en el mercado.

Lo cierto es que muchas formas, incluso muchas formas orgánicas, se crean más fácilmente con opciones convencionales de elevación a partir de curvas Nurbs. Por poner un ejemplo, los rasgos de una cara se crean más fácilmente con «daVinci3D» que con Nurbs, pero la cabeza básica sobre la que se deben esculpir los rasgos se crea mejor con Nurbs que con membranas. ¿Y qué decir de objetos como brazos y piernas? Por eso, aunque la tecnología de «daVinci3D» es sumamente prometedora, todavía se está lejos de haberle sacado todo el partido que puede ofrecer. Por ahora, «daVinci3D» sólo puede ser un módulo de otros programas de modelado y no una herramienta independiente. (Algo que resta agilidad al sistema si el usuario tiene que utilizar con frecuencia opciones de modelado más convencionales).

Siempre corriendo, nunca la misma

Este título corresponde al nombre de la asombrosa imagen con la que el valenciano Jaime Vives Piqueres ganó la edición de septiembre-octubre de 1998 de la IRTC (Internet Raytracing Competition), dedicada al tema "agua". El increíble realismo de esta imagen renderizada con «POV» es tan sorprendente como las técnicas que empleó este autor para crearla. Además, este pov-maestro ha ganado ya dos ediciones de este prestigioso concurso. ¡Todo un ejemplo para los rendermaníacos de este lado del charco!

Aunque solemos visitar con regularidad la página del concurso mundial de Raytracing (www.irtc.org), y aunque ya habíamos admirado el increíble realismo de "Siempre corriendo, nunca la misma", sólo recientemente se nos ocurrió leer el texto adjunto a la imagen, donde Jaime explicaba el proceso de creación de la misma. Una pena no haberlo hecho antes. Inmediatamente decidimos ponernos en contacto con Jaime Vives Piqueres para preguntarle si quería aparecer en este foro. Y es que las técnicas empleadas por Jaime no tienen desperdicio. En particular nos llamó la atención el método con el que se crearon las rocas del arroyo virtual. Cualquiera al verlas habría supuesto que están hechas con algún tipo de utilidad para generar mallas por subdivisión aleatoria de triángulos. (En Rendermanía ya hemos presentado en diversas ocasiones utilidades que utilizan este método para generar montañas, cubitos de hielo, etc.). Y de hecho –según afirma Jaime en la carta que envió al concurso– este fue el primer procedimiento en el que pensó. Después, sin embargo, llegó a la conclusión de que el número de triángulos necesarios para dar a las rocas el detalle deseado era demasiado grande. Y acabó optando por colocar blobs donde normalmente se habrían puesto triángulos. De esta manera, y utilizando un número de subdivisiones relativamente bajo, consiguió crear unas rocas muy realistas con muy pocas blobs (el interior de las rocas está hueco). Que sepamos, hasta ahora a nadie se le había ocurrido emplear las blobs de «POV» de esta manera. Jaime ha participado en varias ediciones del IRTC y ha conseguido excelentes puestos, habiendo ganado el concurso en dos ocasiones. En su página http://www.ctav.es/jaime/index.htm se puede ver una galería con las escenas que ha enviado a los certámenes y en el CD-ROM se han incluido los fuentes de generación de la escena del arroyo de marras.

Gastón F. Penedo envía una escena creada con «MAX» de la que espera críticas y consejos. El planeta resulta convincente gracias a la detallada textura que le has puesto e igualmente queda bien el sol saliendo por detrás del mundo rojo. La nave (¿un caza?) tiene un diseño sencillo pero bueno y su textura tiene un nivel de "suciedad" convincente. Lo que ya no nos gusta tanto son las líneas del bitmap de la nave, que resultan excesivamente sencillas y difuminadas y restan realismo a la nave. En cuanto al fondo estelar, prácticamente no existe, aunque suponemos que lo has hecho así a causa del sol. Quedamos a la espera de tus próximos trabajos.

NOTA: en vista del gran número de envíos, os rogamos que en lo posible os atengáis a las siguientes normas para los modelos que deseéis que aparezcan en las próximas batallas:

1) Situad al modelo con los pies a la altura Y=0, sobre el plano X-Z y centrado en dicho plano.

2) Enviad el modelo ya en la escala a la que queráis que aparezca (los soldados y orcos tienen unas 180 unidades de estatura porque en el mundo medieval 100 unidades equivalen a 1 metro).

3) Enviad cada modelo desglosado en piezas si queréis que esté articulado en las escenas (grabando cada pieza en la correcta posición del modelo). Incluid también notas sobre los puntos de articulación y los grados de libertad permitidos para los giros. Esto, además, facilitará ponerle unas texturas más ricas.

Cuando vimos el Ferrari de **Leonardo Javier Alassia** creímos estar ante otro envío de Rubén Pontón Olivar. Pero no, sucede únicamente que ambos autores han recreado el mismo modelo con casi las mismas texturas. Leonardo nos ha remitido el archivo con el modelo para demostrar su autoría, aunque nos ha pedido que no lo publiquemos. Toma nota de nuestra felicitación por tu trabajo

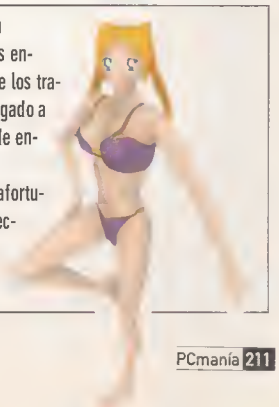
Image created by **Leonardo Javier Alassia**

Aitor Pérez de Lezeta Leiun quiere aprender a manejar «POV», pero no sabe por dónde empezar ya que los artículos de Rendermanía le parecen demasiado especializados. Te remitimos al artículo de la sección "En el CD-ROM" de este mismo número y te recordamos que en el CD-ROM de este ejemplar puedes hallar una traducción del excelente manual de «POV». En cuanto a tu pregunta sobre el «Poser 3», en principio no teníamos la intención de hacer un estudio exhaustivo de este programa pero, en vista del interés que ha despertado entre los lectores, volveremos a hablar pronto de él.

David Rodríguez Losada envía algunas escenas hechas con «Caligary TrueSpace». Entre ellas nuestra favorita es la de la batalla entre los vehículos terrestres y los cazas y helicópteros, aunque es una pena que en ella no hayas empleado el «Terragen» como has hecho en la imagen paisaje7. En cuanto a las cartas anteriores a las que aludes, ¿eran e-mail? Si lo eran es probable que tus cartas figuren entre los ficheros que perdimos en un reciente desastre informático.

Las excelentes imágenes de **Leonardo G. Huspenina** de Dua Estudio fueron modeladas con «AutoCAD» y renderizadas con «MAX». Como podéis ver, integran imagen real y sintética bastante bien, aunque no podemos decir que nos gusten los árboles de salta.jpg, ya que se nota demasiado que cada árbol está compuesto por dos planos de bitmaps entrecruzados. Además, sus proporciones tampoco nos parecen correctas.

Neo (Frio Soft) envía unas escenas con algunas chicas manga renderizadas con «3D Studio 4» y retocadas con «Corel Paint 7». En cuanto a los ficheros de generación que mencionas, no es que sea imprescindible que los enviéis, pero siempre son bien recibidos. Es cierto que antes los pedíamos como demostración de la autoría de los trabajos enviados, pero ya hace tiempo que no hacemos hincapié sobre esto. ¿Por qué? Pues porque hemos llegado a la conclusión que quien tiene la cara lo bastante dura como para robar el trabajo de los demás también puede enviar mallas de otras personas sin citar la autoría y lo mismo cabe decir de las pantallas capturadas.
Lo único que podemos hacer aquí es denunciar el engaño cuando lo detectamos. Eso sí, hay que decir que afortunadamente hace mucho que no se da un caso de éstos en el foro... Con todo, seguimos pidiendo a nuestros lectores que envíen las mallas y los ficheros de generación, además de cartas detalladas explicando cómo se han creado las imágenes.



Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

Heretic II y otras novedades

Las novedades en el campo de los videojuegos centran la atención de la sección. Así, comentamos el último programa de Raven Software, «Heretic II». Por otra parte, analizamos la última versión de «SiN», que incluye la versión oficial de CTF para este juego y también anunciamos Redemption, el primer bot de deathmatch creado para «SiN». Y para terminar, presentamos a RealCtf, un mod tipo "Capture The Flag" para «Unreal».

José Manuel Muñoz

Los usuarios que hayan probado el juego en modo CTF no se extrañarán demasiado de su popularidad. Prácticamente todos los juegos tipo «Quake» tienen o van a tener uno o varios mods de CTF, y muchos bots están siendo adaptados actualmente para soportar este juego que ya es bastante antiguo (parece que la primera versión que se hizo fue para «Doom»). En efecto, todos los juegos de los que vamos a hablar tienen al menos un mod de CTF excepto «Heretic», pero se trata de un juego que no lleva demasiado tiempo en la calle.

Heretic II

«Heretic II» es, en el momento de escribir estas líneas, el último juego creado con el motor de «Quake II». La gente de Raven afirma –en el FAQ oficial escrito por Richard Connery– que realmente han empleado el motor de «Quake» como base para el suyo propio y, para demostrarlo, adjuntan una lista de características nuevas; agua y líquidos transparentes y móviles, animación de modelos ajustable según la potencia del equipo, nuevo motor para las texturas del cielo, nuevo formato para los modelos con múltiples skins para visualizar la progresión de los daños, etc. Sin embargo, muchas de las novedades que se reseñan en esta lista ya las hemos visto en otros programas como «Hλlf-Life» y «SiN» o incluso en otros aún más antiguos; brushes rompibles, máquinas y zonas móviles, etc. Pero lo que confiere a «Heretic» su especial atractivo es la curiosa mezcla de ingredientes que lo componen. El juego suma una cuidada ambientación medieval con la fantasía, el rol y con un tipo de acción en la que el protagonista deberá emplear instrumentos y hechizos para atacar o defenderse. Además, y a diferencia de como sucede con «Quake II» y el resto de los Quake-programas, «Heretic» es un juego de "tercera persona". Es decir, que el jugador verá la acción de la misma manera que puede verse en «Tomb Raider», con la figura del protagonista siempre en primer término. Al principio cuesta un poco hacerse con esta forma de juego, sobre todo porque en ocasiones la cámara adopta ángulos que impiden al jugador ver todo lo que teóricamente debería estar viendo el protagonista, pero uno no tarda en acostumbrarse.

«HERETIC» PRESENTA LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE «QUAKE II», AUNQUE NO PARECE TAN ESTABLE COMO ESTE ÚLTIMO

En cuanto al argumento en sí, es bastante sencillo; Corvus, el clfo protagonista del primer «Heretic», regresa a su mundo –después de acabar con D´sparil– a tiempo de ver cómo éste es asolado por una misteriosa plaga que termina afectándole a él también. Así, para salvarse a sí mismo y a su gente, Corvus debe encontrar un antídoto. Con este propósito el jugador guiará a Corvus a través de ciudades medievales, castillos, palacios, zonas pantanosas, subterráneos, etc. Encontrará enemigos muy diversos: ratas, animales extraños, gente infectada y enloquecida, propagadores de la plaga, monstruos de fin de fase, etc. Lógicamente las fuerzas físicas y la capacidad para lanzar hechizos se irán agotando pero el jugador podrá reponer ambas cosas de algunos enemigos derrotados o tomando diversos ítems esparcidos por los mapas. De vez en cuando también encontrará altares que le proporcionarán poderes u objetos especiales. Aparte de esto el héroe puede realizar muchas acciones diferentes como saltar (utilizando el bastón o no), trepar, rodar por el suelo, emplear diversas armas y hechizos, nadar, luchar con el bastón, hacer strafe...

Corvus ante el altar del maná.

Y por lo que respecta a la inteligencia de los personajes, según Raven se han incluido nuevas funciones de IA (con respecto a «Quake») que permiten a los enemigos combatir en grupo (con un líder) o buscar a Corvus por el mapa hasta hallarle, aunque éste se haya escondido bien. Pero esto es algo bastante difícil de comprobar. Después de todo, si un pájaro ataca por detrás es bastante difícil saber si ha estado buscando desde el aire o si estaba por allí cerca todo el tiempo. Este tipo de pájaros se encuentran en los pantanos y su comportamiento es bastante curioso e irritante. Normalmente volará en círculo por encima de Corvus, tal como haría un buitre hambriento. Pero cuando el protagonista esté desprevenido hará un rápido picado y puede llegar incluso a decapitar a Corvus y a llevarse su cabeza. Además, si el

elfo se vuelve a tiempo, el pájaro raramente hará frente a Corvus, sino que intentará ganar altura para atacarle por sorpresa más tarde.

Heretic en la Red

Como «Heretic» no lleva demasiado tiempo en la calle, en la redacción tuvimos algunos problemas para probar el juego en modo deathmatch por Internet. El programa incluye una versión personalizada de la utilidad GameSpy que ya se ha comentado en otras ocasiones. Así, para entrar en una partida deathmatch el jugador tendrá que seguir el siguiente procedimiento.

- Conectarse a la Red.
- Ejecutar el programa «Gspylite». Una vez que arranque esta versión de GameSpy, el programa buscará a través de la Red a todos los servidores de «Heretic» disponibles y los mostrará en la ventana principal. En dicha ventana aparecerá el número de jugadores que hay en cada partida, el mapa que se está jugando, etc.

Elegir el servidor que le parezca apropiado (probablemente uno que de un tiempo de ping tan bajo como sea posible) con dos pulsaciones sobre la línea donde se muestran sus datos. Hecho esto la utilidad ejecutará «Heretic» pasándole los datos necesarios para que entre en la partida.

Como es costumbre en estos casos, «Heretic» se bajará los mapas, modelos y skins que el jugador no tenga. Esto puede suponer un problema porque los jugadores pueden cambiar de mapa antes de que el usuario pueda entrar en el juego. Por ello, y para reducir el tiempo de carga, se puede especificar a «Heretic» que cargue solamente los mapas que no tenga.

En esta modalidad de juego, «Heretic» presenta las mismas características que «Quake II» (predicción de movimientos, etc.), aunque no parece tan estable como este último. Así, en varias ocasiones, al entrar en una nueva partida, el programa envió un aviso de entrada en el juego para después colgarse. En otra ocasión se dio un error aun más curioso: no llevábamos ni dos minutos jugando cuando el juego se detuvo quedando el protagonista y su contrincante inmóviles en el aire, aunque la cámara podía ser manejada. En definitiva, jugar a «Heretic» en este modo es tan divertido como podía esperarse. Muchos de los jugadores tienen tendencia a emplear el bastón y a buscar la lucha a corta distancia (a menos que dispongan de hechizos realmente poderosos). Y resulta verdaderamente gore la manera en que va cambiando la apariencia de los contrincantes a medida que se van masacrando (hasta pueden perder brazos y seguir luchando).

Las utilidades de Heretic

«Heretic» incluye en el CD-ROM muchas de las utilidades que ha empleado Raven para desarrollar este juego. Así, una vez instaladas, el jugador podrá acceder a una versión del Qe4 –el editor de id en el que también se basa Radiant– modificada para« Heretic». También se adjuntan los fuentes con los comportamientos de los personajes del juego y casi las mismas utilidades de compilación conocidas desde «Quake II» (qbsp, qrad y qvis). En resumen, en el propio juego se incluyen todas las utilidades y fuentes necesarios para crear mapas propios así como mods. Hay que decir, no obstante, que aunque crear mapas propios puede ser una tarea no excesivamente difícil (gracias a la extensa documentación en inglés incluida para el Qe4), hacer mods requerirá bastante más trabajo. Para empezar el jugador tendrá que dominar el lenguaje C, además de lidiar con unos fuentes que carecen de documentación (únicamente se puede contar con los escasos comentarios que incluyen los propios fuentes). En fin, esto nunca ha detenido a los esforzados programadores de mods y lo cierto es que ya está prácticamente en la calle el Decay, el primer mod de deathmatch para «Heretic».

Corvus puede realizar un gran número de acciones diferentes.

La ambientación de «Heretic» puede ser considerada simplemente espectacular.

EN EL PROPIO JUEGO SE INCLUYEN TODAS LAS UTILIDADES Y FUENTES NECESARIOS PARA CREAR MAPAS PROPIOS ASÍ COMO MODS

«Heretic» mezcla una cuidada ambientación medieval con notas de rol.

Capture The Flag para SiN

En el CD-ROM de PCmanía se ha incluido un ejecutable con la última actualización de «SiN» que eleva la versión de este juego hasta la número 1.04. Este parche sólo funcionará si previamente se ha actualizado la instalación de «SiN» con el ejecutable sin101.exe que se publicó en PCmanía 76 y que dejaba a «SiN» actualizado a la versión 1.01. Como de costumbre, el nuevo patch servirá para mejorar el juego (aunque, como suele suceder, la nueva versión no leerá las partidas guardadas de versiones anteriores). Sin embargo, la versión 1.04 de «SiN» incluye una versión oficial de Capture The Flag para este juego.

El CTF de «SiN» funciona de manera prácticamente idéntica al Threewave CTF para «Quake II» comentado en el número anterior, pero incluye algunas nuevas características que son específicas de «SiN». Así, por ejemplo, en uno de los mapas probados (incluido en la versión 1.04) hay una ametralladora pesada instalada en las porterías. Esto permite que el jugador que lo desee emplee este arma para defender su portería contra los ladrones del bando contrario y hace suponer que los mapas de CTF que vayan apareciendo próximamente implementarán muchas de las máquinas manejadas en «SiN». Además, la versión de CTF implementada incluye un gancho que se puede manejar de la manera habitual (parece que este artefacto se ha convertido ya en algo inseparable del CTF en general).

¿Cómo se puede entrar en un juego CTF de «SiN»? En el momento de escribir estas líneas parece que GameSpy no está actualizado con los servidores de CTF de «SiN», por lo que la solución más sencilla es que el usuario indique el servidor que quiere. En www.ritualistic.com/servers se pueden encontrar varias listas de servidores. Bastará con grabar la lista y, cuando el jugador desee jugar, ejecutar «SiN» e invocar su consola para impartir una orden "connect" seguida de la dirección del servidor (se pueden emplear los atajos Ctrl-C y Ctrl-V de Windows para poner la dirección en la consola de «SiN»). Una

Los bots de Redemption masacrándose entre sí.

En esta imagen se puede apreciar a Corum masacrado por Redemption.

Imagen de Capture The Flag para «SiN».

Blade a punto de usar la ametralladora en un mapa del CTF.

vez dentro el jugador tendrá que escoger su bando y entrar en juego.

El primer bot para SiN

También está ya en la Red el primer bot para «SiN». Se trata del Redemption Bot, un bot de deathmatch creado por un tal RiEvEr. La versión incluida en el CD-ROM es la 1.0 y, según el autor, su código no está basado en el de ningún bot anterior. Para instalar el bot el jugador deberá crear el subdirectorio redemption dentro del directorio de «SiN» y después descomprimir el fichero Red100.zip dentro de él. Hecho esto el usuario tendrá que invocar a «SiN» dentro de su directorio con la siguiente línea:

Sin +set game redemption +set deathmatch 1

Para entrar en juego tendrá que ir a "Multiplayer" y seleccionar un mapa. Por supuesto, también puede cargar el mapa al invocar «SiN», por ejemplo con la línea:

+set game redemption +deathmatch 1 +map sincity

En cuanto se haya cargado el mapa se puede cargar uno o más bots y empezar el combate. Para ello el jugador deberá utilizar la orden "bot" desde la consola pero, como esto es algo lento, puede atar la orden a una letra utilizando el comando "bind b bot" desde la consola. De este modo cada vez que quiera sumar un bot al juego bastará con pulsar la tecla atada a la orden (en este ejemplo, la b). En definitiva, en «SiN» los comandos de línea de órdenes y los de consola son los mismos que ya se conocen de «Quake II».

En el archivo docs.html se explican todas sus características. En cuanto a Corum (el jugador humano), hay que señalar que en las pruebas realizadas masacraba repetidamente al bot. Únicamente más tarde, al leer detenidamente docs.htm, supimos que Redemption asume por defecto un nivel de skill (habilidad) de 4. Este nivel resulta insuficiente contra cualquier buen jugador de deathmatch y por ello lo mejor será cambiarlo utilizando la orden de consola "b_skill nivel", siendo "nivel" un valor de 0 a 10. Cómo determinar a ojo el nivel de skill que le conviene al jugador puede ser un poco complicado, lo mejor es utilizar la orden de consola "b_autoskill 1". Esta orden incrementa automáticamente el nivel de los bots cada vez que se consigue derrotarlos cinco veces. Redemption salta, corre, hace strafe, nada, sale del agua, selecciona la mejor arma antes de entrar en combate y merodea aleatoriamente por el mapa. Combatir contra él resulta divertido, sobre todo si se ha puesto un skill de siete o más, pero no se puede decir que sea tan inteligente como Eraser o Ice, por ejemplo. La razón de esto parece residir en que Redemption implementa un sistema de rutas que aún no está demasiado adelantado (los ficheros de rutas vienen a ser una especie de base de datos interna de los bots con los conocimientos que éstos tienen sobre cómo ir de un punto a otro en los mapas), pero RiEvEr promete mejorar esto tan pronto como sea posible. Redemption incluye algunos de estos ficheros para varios de los mapas deathmatch de «SiN», pero aparte de esto el jugador puede crear sus propios archivos de rutas con el siguiente método. Primero se imparte la orden de consola "set b_dropnodes 1", después habrá que recorrer el mapa durante varios minutos y, finalmente, se grabará el fichero de ruta del mapa con la orden de consola "writenodes". Hay que procurar, sin embargo, no morir antes de grabar, ya que entonces los bots pueden volverse idiotas mientras intentan seguir la ruta.

EL CTF DE «SIN» FUNCIONA DE MANERA PRÁCTICAMENTE IDÉNTICA AL THREEWAVE CTF PARA «QUAKE II». PERO INCLUYE ALGUNAS NUEVAS CARACTERÍTICAS PROPIAS DE «SIN»

Por otra parte ,Redemption emplea otras convenciones. Emplea el fichero botnames.cfg para guardar una lista de bots donde cada línea crea un bot (nombre, modelo, piel y nivel de precisión. El valor -1 hace que el bot asuma el valor de skill que especifique el jugador). Además también usa un fichero (maplist.txt) donde se guarda la lista de mapas para la rotación que hará el juego (se pasa a un nuevo mapa cuando se alcanza el límite de frags o de tiempo. Estas condiciones se fijan desde la opción correspondiente de Multiplayer).

En las pruebas realizadas se han producido algunos cuelgues cuando se intentaban crear más bots de los que el sistema podía soportar. (Si se han activado demasiados bots, la orden botkill elimina al último llegado al juego). Por último, vale la pena mencionar la orden "b_arena 1" que hace que el jugador entre en un modo de juego en el que todos los bots toman al humano como objetivo prioritario. Esto significa que, aunque seguirán zurrándose entre sí, todos los bots dejarán de luchar entre ellos e irán a por el jugador cuando éste se ponga a tiro. Esta orden hace también que Redemption procese el fichero arena.ini cuyo formato (en cada línea) es;

Nombre del mapa, número de bots, skill inicial para los bots y límite de frags para este mapa.

"B_arena 1" también activa el comando "b_autoskill 1" y la primera línea de arena.ini hace que los bots del mapa sincity arranquen con un skill de 0, de manera que este modo de juego es ideal para los usuarios novatos en deathmatch.

En definitiva, se puede impartir el comando "set b_arena 1" desde la consola o entrar directamente en juego en modo arena con:

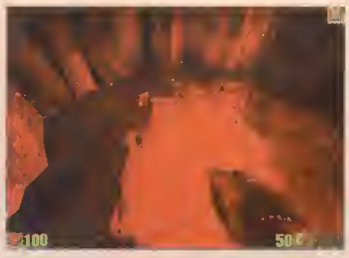
Sin +set game redemption +set deathmatch 1 +set b_arena 1

Para terminar, hay que decir que Redemption no está preparado para jugar en modo CTF, aunque RiEvEr promete implantar este modo en futuras versiones.

RealCtf

El patch que eleva a «Unreal» hasta la versión 2.20 ya lleva algún tiempo en la Red (de hecho probablemente el 2.24 ya estará listo cuando salga al mercado la revista). Este parche implementa algunas mejoras en la IA de los bots, haciendo que éstos comprendan mejor cómo utilizar las

Foro del lector



Escenario creado por Pablo Fernández para «Unreal».

Mapa de la serie "Urban KaoX" para «Quake II» de Logan.

Mod para «Quake» llamado "Xtincion" de Logan.

Cada poco tiempo algún lector cuenta desconsolado cómo fallece –por una u otra razón– algún disco duro privándole de preciosa información. Esta vez la desgracia nos ha sucedido a nosotros y hemos perdido –entre otras cosas– nuestra versión de «Doom II», con lo que, por no haber encontrado otra a tiempo, no hemos podido examinar el mod PstDooM creado por **José Manuel Padín Pintos**, alias Pichusoft. Pero aún así hemos decidido publicarlo para que nadie tenga que esperar. En definitiva, en la información incluida en su página, en http://pichu.hypermart.net, se comenta que en este mod para «Doom» hay nuevos enemigos con una IA más compleja, posibilidades de cambiar la resolución de pantalla, sonidos y texturas nuevas, tres mapas nuevos y muchas cosas más.

Amigo **Logan** recibe nuestro pésame y toma nota también de nuestras felicitaciones por tu excelente trabajo. Logan envía una carta muy interesante y dos creaciones suyas para «Quake». La primera responde al nombre de Xtincion, un mod para «Quake» que incorpora detalles realistas como expulsión de casquillos en las armas, un daño más real en las caídas, además de otras muchas cosas como un fichero de skins, un garfio de arrastre, un holograma, una mira láser, diversos tipos de granadas, y un largo etcétera. Logan explica cómo utilizar todo esto en su fichero, peroprobablemente el jugador tendrá que utilizar binds para atar las teclas que elija para tantos tipos de acciones.

Logan envía también el primer mapa de su serie "Urban KaoX" para «Quake II». En cuanto a tus preguntas, aún no sabemos demasiados detalles sobre el concurso de mapas, ya que éste se ha visto retrasado debido a causas diversas. Pero no, todos los mapas de un mismo juego irán en el mismo saco (de lo contrario se crearían demasiadas categorías). Y no, en principio los mapas para el concurso deben ser nuevos o al menos llevar cambios con respecto a los mapas iniciales (aunque conservamos los antiguos).

Pablo Fernández envía un nivel para «Unreal» en modo deathmatch. Se trata de un mapa con una excelente ambientación gráfica y una cuidada arquitectura (la entrada, en el foso de lava, hasta da algo de miedo). El mapa de Pablo está pensado para la lucha con bots pero el jugador tendrá que tener cuidado, ya que si no dispone de la versión 2.20 de «Unreal», el mapa no funcionará.

Felipe Fernández Balbás envía la conversión de uno de los mapas de Jailbreak 2.0 a Threewave CTF. Felipe ha realizado este trabajo utilizando el programa llamado «Quark 5.8» y siguiendo un procedimiento que describe en el tutorial que adjunta con el trabajo. Esperemos que pronto nos lleguen más mapas para CTF. De cualquier forma, hay que felicitar a este autor por aportar frescura y originalidad a la sección del Foro.

Escenarios de los mods realizados por J. M. Padín Pintos para Doom».

puertas y ascensores y mejorando en general su navegación por el mapa. Sin embargo, lo más destacable es que se han implementado bastantes mejoras en el modo de juego a través de Internet. En particular se habla de una rutina de predicción de movimientos que hace más fluidos los movimientos de los adversarios. Por lo tanto, es difícil comprobar las ventajas de las nuevas funciones multiplayer (ya que no se juega por la red con frecuencia), pero es de suponer que los creadores de «Unreal» habrán conseguido recortar distancias con «Quake II» en este aspecto y también nosotros creemos haber percibido una cierta mejoría.

De todos modos, si citamos aquí la existencia de este parche es porque acaba de salir la versión 1.0 del RealCTF, un mod de Capture the Flag para «Unreal» que requiere la versión 2.20 del juego para funcionar. Por lo visto, RealCTF es uno de esos proyectos en los que Internet ha jugado un papel fundamental. En efecto, en RealCTF ha colaborado mucha gente de diferentes países. Algunos se ocupaban de la programación, otros de las texturas, los mapas, etc. En definitiva, como RealCTF parece el proyecto de este tipo más completo hecho para «Unreal» hasta ahora, hemos decidido comentarlo aquí. Si queréis estar al tanto de los últimos desarrollos de este mod, la dirección indicada es www.planetunreal.com/realctf.

EL NUEVO PARCHE DE «UNREAL» IMPLEMENTA ALGUNAS MEJORAS EN LA IA DE LOS BOTS, HACIENDO QUE ÉSTOS COMPRENDAN MEJOR CÓMO UTILIZAR LAS PUERTAS Y ASCENSORES

Para instalar el mod, lo primero será asegurarse de que la versión de «Unreal» es la 2.20 u otra posterior (el parche correspondiente fue publicado en PCmanía 79). El siguiente paso será ejecutar realctf.exe e indicar al instalador la dirección del directorio raíz de «Unreal». También habrá que hacer lo propio con el programa RealCTF-MapPack1, que incluye los mapas para jugar al RealCTF. Y finalmente habrá que descomprimir el RealCTF Spytab en el directorio del Gspylite. Estos tres ficheros se encuentran en el CD-ROM que acompañan a PCmanía.

Una vez hecho todo esto, el jugador tendrá que invocar a Gspylite después de conectarse a Internet y con ello esta versión personalizada para «Unreal» de GameSpy buscará los servidores disponibles para «Unreal». Así, tras una corta espera el jugador podrá ver una lista con servidores para Deatmatch y otras modalidades de juego, entre ellas RealCTF. Para entrar en una partida de RealCTF bastará, como siempre, con pulsar dos veces sobre el servidor deseado. El programa percibirá que la partida es de RealCTF y activará el modo de juego necesario. Dicho todo esto ya sólo resta aclarar que las reglas de RealCTF no se diferencian en ningún punto importante de las vistas en el Threewave CTF para «Quake II». Únicamente vale la pena reseñar que RealCTF tiene también un gancho que funciona de la misma manera a la que ya estamos acostumbrados.

Los bots de «Unreal» pueden jugar a RealCTF. Para ello hay que seguir los siguientes pasos:

- Entrar en Game/Botmatch
- Seleccionar RealCTF en "Select Game" y elegir el mapa.
- Especificar el número de bots y su nivel dentro de "Configure Game\configure bots".

Lamentablemente la comprensión de esta forma de juego por parte de los bots es aún muy limitada. Los bots recogerán artefactos incluyendo banderas si las ven, pero no saben cómo ir de una portería a la otra ni saben manejar el gancho, y para ellos el juego en equipo o los conceptos tácticos más básicos son tan comprensibles como el arameo. Ni siquiera reconocen la bandera enemiga como un objetivo importante. En definitiva, es de suponer que esta situación cambiará en un futuro cercano (vista la popularidad de los juegos CTF) y, además, jugar contra los bots puede ser un buen ejercicio antes de probar RealCTF en la Red.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

La estrategia del 2000

Se acerca junio, el mes de las grandes novedades en cuanto a títulos de juegos. Desde este momento hasta diciembre, las compañías programadoras de software lúdico divulgarán, en ferias y ruedas de prensa, las "gracias" y virtudes de sus inminentes lanzamientos. En esta edición de la Escuela de Batalla ofrecemos los juegos de estrategia más esperados. Además, presentamos los interesantes escenarios enviados al foro.

Guillermo Sáiz Ruiz

Antes de empezar hay que aclarar que la mayoría de los juegos de estrategia que esperan su lanzamiento, sin duda verán la luz en España. Sin embargo, puede ocurrir que otros no lo hagan en base a las políticas de mercado de las compañías que ostentan los derechos de distribución de los mismos en nuestro país. Esperemos no sea el caso de ninguno.

Jeff Wayne's The War of the Worlds

Adaptación de la película y obra musical del mismo título, obra de Jeff Wayne –quien a su vez se basó en la novela de H.G. Wells–.

El argumento del programa se sitúa en 1898, finales de la era victoriana, Inglaterra, la mayor potencia mundial, se enfrenta a la raza marciana que trata de conquistar el mundo empezando por la isla. Se trata de una réplica de Independence Day americana, solo que con armas convencionales de época y desarrollada en un estado parlamentarista, por lo que no será posible manejar un caza pilotado por un furibundo presidente. Lejos de los fines programáticos del argumento, nos encontramos con un juego de estrategia de alto nivel.

En PCmanía 78, Escuela de batalla avanzó una serie de títulos que podían asentar el género en las tres dimensiones. Al igual que «Myth II», y otros tantos, se trata de un programa desarrollado con un motor en 3D, lo que le hace muy agradable a primera vista, y por ende, no menos apetecible; la aceleración por hardware, como en aquel, está permitida.

El jugador controlará totalmente a sus unidades terrestres (por la superficie y el subsuelo), acuáticas y aéreas, y regulará su producción y nivel tecnológico. Además, podrá optar entre el numeroso ejército de la reina Victoria o las horripilantes y poderosas unidades marcianas –al igual que en «StarCraft», cada bando es distinto–, con las que recorrer los escenarios –de día o de noche– que conforman la geografía del Reino Unido.

Para darle el toque de gracia, incorpora un interesante, aunque quizás limitado, modo multijugador para dos contrincantes.

Age of Kings

Posiblemente el título pase inadvertido para algunos, pero si señalamos que se trata de AOE II, la cosa cambia. Ensemble Studios y Microsoft dan continuidad, con este programa, a su manifiesta idea de cubrir la Historia de la Humanidad desde sus albores hasta donde el ordenamiento jurídico federal permita. Con «Age of Empires» abarcaron la Edad Antigua, y con este «Age of Kings» harán lo propio, solo que en la Edad Media; los acontecimientos que separan ambas fases históricas están contenidos en la expansión «The Rise of Rome», lanzada al mercado hace casi medio año.

A nivel gráfico (unidades y terrenos) es muy similar a las anteriores versiones, si bien a nivel de manejo (no de interfaz) es un poco más complejo debido a las incorporaciones tecnológicas, lo que podrá ser enmendado con la programación de combinaciones de teclas.

Se puede diferenciar esta entrega de la primera en lo referente a varias cuestiones. En el combate, la posibilidades tácticas se ampliarán, en AOE brillaban prácticamente por su ausencia, lo que

En «The War of The Worlds» las 'zancudas' unidades alienígenas tienen una elevada capacidad de fuego, que compensa su escasez.

La acción, en «The War of The Worlds», se desarrollará en la Inglaterra decimonónica. Aquí, una escaramuza en un barrio obrero.

significa que el jugador ordenará determinadas formaciones militares y empleará activamente las guarniciones. Los responsables del programa han prometido que la IA es más inteligente que antes, presentando conductas tales como patrullar o perseguir. Conductas que dependerán del grado de agresividad que se configure. Los 'cerebros' que han desarrollado la IA sostienen que si el usuario juega contra ella, parecerá que lo hace contra un jugador humano.

Si el jugador no es diestro en el combate, pero tiene mano izquierda para la diplomacia, podrá, dentro de unos límites, distanciar la amenaza armada mediante la economía. Los mercados medievales permitirán establecer rutas comerciales con los reinos afines, además de nuevas posibilidades como comprar, vender o especular.

Todo lo visto hasta el momento viene influido por la cultura dirigida. Obviamente, los pueblos de «Age of Kings» no son los mismos que en la primera parte, sí más numerosos. El jugador dispondrá de trece etnias, entre las que se encuentran: mongoles, japoneses, vikingos, celtas o francos. A pesar de que en general compartan el grueso de las unidades, cada una tendrá sus características y propias tecnologías.

Por otra parte, incorpora un editor de campañas y escenarios con grandes héroes, entre los que se encuentra el protagonista de Brave-Heart –William Wallace– o el atroz Genhis Kan.

A nivel de multijugador presenta las mismas opciones que AOE, si bien incluye una nueva modalidad, "Regicidio", que consiste en asesinar a los soberanos del contrario, mientras se mantiene con vida a los del jugador.

En definitiva, se trata de un programa muy parecido a su antecesor.

Total Annihilation: Kingdoms

Cavedog se ha alejado de las luchas futuras entre Core y Arm, para acabar en las controversias de un pretérito de fábula. Los seguidores de «Warcraft» podrán encontrar en la segunda parte de TA la tercera parte que Blizzard no ha sido capaz de legar –al menos de momento–, si se obvia la ausencia del polinomio orcos-humanos-enanos-elfos. Estos seres se ven reemplazados por cuatro razas radicalmente distintas: Aramon, Veruna, Zhon y Taros. Los primeros son las unidades típicas del bando humano (ilustres caballeros, escurridizos arqueros o letales catapultas), los segundos son los marinos (con barcos a imitación de los buques fenicios y poderosas criaturas abisales), los Zhon son propietarios de las unidades aéreas que sembrarán el pánico en los campos de batalla, y por último los Darien –considerados impíos por los Aramons– que emplean la magia negra para manejar a las hordas de muertos que conforman el núcleo de sus mesnadas. En el juego no se dispone de una campaña concreta para cada una de las razas; únicamente está compuesto por una campaña de 47 escenarios.

> LA IA DE «AGE OF KINGS», SEGÚN ASEGURAN SUS RESPONSABLES, SERÁ MÁS AVANZADA QUE LA DE «AGE OF EMPIRES»

El motor es lo que se mantiene con respecto a la primera parte. Pero no conviene dejarse llevar por las apariencias; el motor de «Total Annihilation: Kingdoms» tiene por base el de TA, pero sus propiedades han sido implementadas (soportando sin tarjeta aceleradora la friolera de 65.000 colores, pero sólo para todos aquellos privilegiados que dispongan de una podrán disfrutar totalmente de las bondades estéticas del programa).

El juego incorporará, si las cosas no se ponen feas, un editor de misiones/escenarios, en el que la gente de Cavedog quiere incluir las herramientas que permitan al jugador incluir eventos en las misiones multijugador. Pero las aspiraciones 'altruistas' de estos buenos samaritanos no quedan ahí, al igual que prometieron antes del lanzamiento de TA, ahora aseguran que intentarán sacar cada semana una nueva unidad.

En «Heroes III» se enfrentan un gran número de unidades, incluso más que en la anterior entrega.

Relámpago procedente de una unidad. Habrá que imaginarse cómo serán los conjuros de los héroes.

El juego presenta una pequeña diferencia respecto a otros juegos, que le dota de mayor realismo. Verbigracia, las saetas que disparen los arcos no podrán destruir una estructura levantada con piedra (edificios), para lo cual habrá que construir catapultas o equivalentes; esto no ocurría en «Warcraft» o AOE –no sabemos si se perpetuará en «Total Annihilation: Kingdoms»–.

A nivel de posibilidades para jugar más de una persona, existen todas y alguna más. Los servidores de GT Interactive como Boneyard, incluirán desde el principio la posibilidad de 'viciarse zurrando la badana' a quien ose poner en duda el honor y valía en los campos de Darien.

Command & Conquer 2: Tiberian Sun

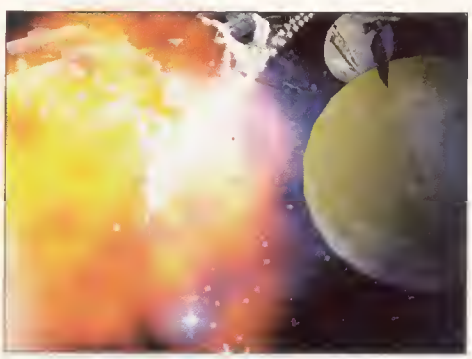
Tras seis títulos relacionados con C&C (excluyendo del cómputo a «Dune 2000»), y otros tantos meses de espera, llega al fin un sucesor digno de aquel programa. Es decir, a todas luces, «Red Alert», no parece más que una mera continuación de aquel, que presentaba como novedades bandos y algunas de las unidades disponibles.

Cuando finalmente salga al mercado «Tiberian Sun» el jugador encontrará el sucesor legítimo de «Command&Conquer».

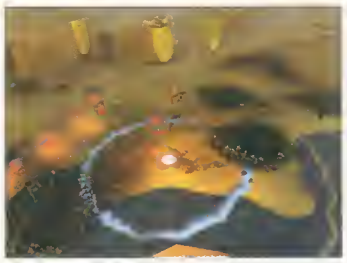
Westwood prolongará la cruzada, comenzada en C&C, del GDI –una institución de defensa mundial– contra la hermandad que se hace llamar NOD. Éstos, tras ser derrotados, no se dieron por vencidos y se acantonaron en el subsuelo, desde donde van a lanzar la gran ofensiva contra los buenazos del GDI, que ahora se dedican a poner a salvo a la población civil del 'tiberium' –sustancia indefinible, híbrida entre mineral y planta– movilizándola a las zonas de clima frío. Pues ahí no queda la cosa, pues se ha introducido otro bando, si bien no disponible para jugar, tendrá su rincón en el desarrollo de los acontecimientos; su nombre, "Los Olvidados", la integran todos los humanos que no pudieron ser ayudados por los GDI, y que sufrieron las mutaciones provocadas por el 'tiberium'.

Poco más que el argumento y ciertas unidades coincidirán con la primera parte. Para «Tiberian Sun» se ha reprogramado el motor original de C&C, pudiendo disfrutar ahora de uno casi nuevo. No será un juego en tres dimensiones, pero sí uno más vistoso que el de sus predecesores. En

Esta flotilla estelar combate en «Mankind», la explosión del fondo no es una super-nova sino una baja en el bando del jugador.

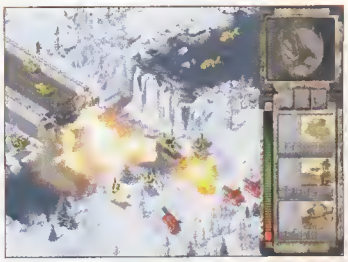


La gran parte de los combates de «Mankind» se desarrollarán en el espacio exterior, fuera de la atmósfera de los planetas ocupados.

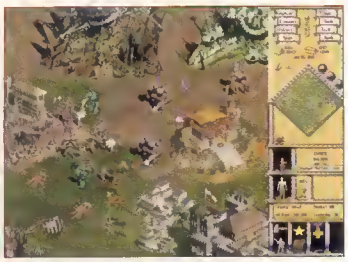


Tres robots de «Dark Reign II» intentan contener a la infantería que sale del río. De cualquier forma nunca hubiera conseguido superar las murallas.

De poco servirán estas armas de asedio contra la caballería a cortas distancias. El espíritu de AOE continúa vivo en «The Age of Kingdoms».



Tras haber sido demolido el puente por unidades NOD, estos vehículos acorazados del GDI no tienen escapatoria, ni posibilidad de recibir apoyo terrestre.



Unos monstruosos Frythans se enfrentan a unos soldados chinos que no se han amedrentado y están poniendo en práctica sus conocimientos en artes marciales.

primer lugar, a nivel gráfico, los típicos píxeles han sido reemplazados por MegaVoxels™, los cuales facultarán a las unidades de ser influenciadas por las leyes físicas. Para hacer más importante el terreno, la perspectiva isométrica ha pasado a un peralte de 45 grados.

En lo referente a las posibilidades del juego, el jugador podrá emplear como elemento táctico cualquier elemento del escenario que sea susceptible de ser utilizado. Como ejemplos: podrá incendiar bosques, derruir puentes –lo cual estaba habilitado en RA con la ayuda de Tanya o de artillería pesada–, bombardear zonas para convertirlas en yermas e imposibles de urbanizar, en el caso de que el clima sea frío se podrá aprovechar esto para vadear ríos cuando se congelen, en los terrenos urbanos podrá armarse a los ciudadanos o emplear trenes u hospitales para sanar los heridos, etcétera.

En este programa tendrá entrada la noche, donde las unidades verán mermada su capacidad de visión en la mitad. Para subsanarlo, el jugador tendrá que dotar a su perímetro de defensa de focos que lo iluminen, y de esa forma disparar primero o evitar desagradables incursiones de comandos. De hecho esta situación no será muy diferente a la diurna, pues sólo tendrá repercusiones cuando el jugador abandone la base para atacar o explorar.

En cuanto a las unidades, cabe decir que poco varía de lo visto en C&C; las unidades acuáticas de RA han sido sustituidas por una especie de hovercraft. La única incorporación digna de mención es la de una especie de 'mechs' al bando del GDI. En «Tiberian Sun» habrá, como en TA2, unidades especializadas en echar a bajo los muros enemigos. Otra cuestión compartida por estos dos títulos es la relevancia de la experiencia en las unidades.

Al hablar de la IA, hay que señalar que los programadores han posibilitado a ésta la información estadística de la partida, en base a la cual desarrollará una serie de medidas para causar, al menos, molestias.

EN «TOTAL ANNIHILATION 2», LOS EDIFICIOS NO CAERÁN CON FLECHAS, SINO ANTE EL FUEGO DE LAS CATAPULTAS

Un bullicioso poblado romano donde no hay paro, posiblemente la única nota irreal de «Seven Kingdoms 2».

Heroes of Might and Magic III

Se trata de la continuación de uno los juegos de estrategia por turnos con más aceptación en el mercado. En esta ocasión se ha caracterizado el juego con ligeros toques de rol, patentes en la gran cantidad de hechizos disponibles, combinables con multitud de formas de conjurarlos.

A nivel gráfico ha pasado a los elementos renderizados, confiriendo al conjunto del juego un aspecto más serio que el de su antecesor –que pecaba, en ese aspecto, de pueril–.

Otra de las cosas que sustancialmente han cambiado son las unidades. Ahora para vigilar cada castillo habrá que asignar esa misión a un héroe concreto, y no a un socorrido guardián. Estas fortalezas han ganado en variedad, disponiendo ahora de ocho tipos distintos –para los hombres, para las criaturas del bosque, para los titanes, magos, nigromantes, para los dragones, para los bárbaros y para las criaturas infernales–. A las antiguas unidades se han añadido otras tantas de nueva creación, que no por ello son menos fieras y peligrosas.

Las batallas que se producirán cuando dos héroes enemigos se encuentren, o cuando uno de éstos asedie una ciudad o ataque a unos monstruos, contarán con más unidades a desplegar, lo que ampliará la magnitud de los combates.

Al igual que «Heroes of Might and Magic II», incluye un editor de escenarios. Si bien es verdad que el de esta versión es más completo, en parte por correr bajo Windows; entre otras cosas incluye un editor de campañas.

Lo que se ha implementado verdaderamente han sido las posibilidades de jugar en la Red, sobre todo a través de una serie de escenarios prediseñados que incluye el CD-ROM del juego; quizás sea una de las principales diferencias con respecto a «Heroes of Might and Magic II» –cuando salió, quien tenía un modem, o era profesional o un privilegiado–.

Seven Kingdoms 2: The Frythan Wars

La primera parte de «Seven Kingdoms» cambió la concepción de los juegos de estrategia en tiempo real, introduciendo factores tales como el espionaje, la economía o las determinaciones políticas. Todo ello convirtió al juego en difícil de jugar –más que los juegos convencionales de estrategia–, con sus detractores y partidarios. Pues bien, dentro de poco saldrá al mercado una segunda parte, que recoge el legado de su antecesora, acompañándolo de unos espectaculares gráficos.

Lo primero que hay que destacar son unas enormes unidades que se moverán libremente en TR sobre un escenario diseñado en tres dimensiones, que podrá alcanzar una resolución de 1024x768. Y a todo ello se le añade una nueva variedad de seres vivos –que en esta ocasión se podrá manejar–, los monstruosos Frythans que dan nombre al juego. Éstos se enfrentarán entre ellos y contra doce pueblos humanos que no se asustarán por el aspecto, ni tamaño, de aquellos.

«Dark Reign II», un juego de estrategia totalmente en 3D. Fabuloso.

Imagen de «Tiberian Sun», estrategia y explosiones a raudales.

El manejo de una de las dos razas es radicalmente distinto, sobre todo por la ausencia total de moral en los primeros.

En lo referente al resto del programa, al igual que en «Heroes of Might and Magic III», que es idéntico a su antecesor. El tener un potente y práctico ejército necesitará de abundantes recursos que sacien las necesidades de sus miembros; pero a la vez habrá que mantenerlo dentro de una proporción respecto a la población civil. El espionaje y la dedicación científica serán pilares para alzarse con una victoria sobre los enemigos.

Por cierto, es posible que incluya un editor de escenarios, lo que duplicará la diversión que por sí sólo brinda el juego.

Unidad de «Total Annihilation 2» en uno de los espectaculares escenarios que presenta el juego.

Imagen de «Total Annihilation: Kingdoms». En ella se aprecian dos de los bandos que se enfrentan entre sí: los Veruna y los Taros.

Con estas valerosas unidades rebeldes de «Force Commander» hay que defender los vestigios de la base del jugador.

Force Commander

La épica compañía LucasArts está dando los últimos retoques a su nuevo juego de estrategia basado en la, anteriormente, trilogía «Star Wars». Mediante éste intentará resarcirse del fracaso perpetrado por «Rebellion», su anterior proyecto en el sector. El lanzamiento de «Force Commander» en su versión completa, a todas luces se producirá después del estreno del "Capitulo I", de la ya mencionada saga de la Guerra de las Galaxias, aprovechando de esa forma el tirón de ventas de merchandising que sus películas generan. Por sí mismo, el juego será capaz de levantar pasiones y marcar un nuevo tope en la evolución de la estrategia en tiempo real, pero de esa forma, en esta ocasión, tienen aseguradas las ventas y el éxito.

En cuanto a las batallas, hay que señalar que se sucederán por diversos planetas de la galaxia, algunos conocidos y otros no: el juego comienza en Aldeeraan, pasando entre otros por Hoth o Tatooine y terminando en Endor. Parte de las unidades, sobre todo en el bando rebelde, se podrán manejar varíen en función del lugar de la galaxia donde se combata: ewoks, snowspeeders... Siguiendo con las unidades, se podrá manejar Y-Wings, TIE Bombers, AT-ST walkers, AT-AT, albos soldados imperiales, y otras menos conocidas –y de aspecto más chocante– como los vehículos de contención rebeldes. Algunas de estas unidades puede que aparezcan a lo largo de los tres episodios que Lucas está preparando.

Es una verdadera lástima que no esté disponible el destructor imperial; sería una gozada para los rebeldes poder derribarlos, mientras que para el advenedizo Imperio sería una herramienta muy útil para descuartizar a todos los insurrectos.

Por otra parte, para ejecutarse necesita de una tarjeta aceleradora 3D, convirtiéndose en un juego en 3D. Los escenarios serán impresionantes, y eso sí, muy importantes a la hora de desenvolver una táctica u otra. En definitiva, se trata del más innovador de todos los juegos de los que se puede hablar en este artículo, pero hay que tener en cuenta que hasta finales de año no estará disponible.

Mankind

Tan novedoso como el anterior es «Mandkind», ya que está concebido para ser jugado únicamente en red. Este innovador programa de Cryo y Vibes, sólo tendrá lugar en línea (on-line). Tienen planeado sacar una edición cada año, con lo que se distribuirán los datos para conectarse al servidor sin pago adicional; la limitación únicamente se reduce a un modem y conexión a Internet, pues, aunque parezca sorprendente, no necesita tarjeta aceleradora.

Las batallas estelares que se sucederán en «Mankind», completamente en tres dimensiones, dejarán atónitos a cualquier jugador, no menos que la superficie de los pacíficos 900 millones de planetas que integran la galaxia, y de los cuales se obtendrán los recursos para costear las campañas.

> EL ELEMENTO AMBIENTAL SERÁ UN FACTOR MUY A TENER EN CUENTA EN LA ESTRATEGIA DE «TIBERIAN SUN»

El juego aporta una nueva acepción al tiempo real, haciéndolo peligrosamente real. Ello se debe a que es un programa desarrollado para jugarse íntegramente en la red, con lo que sólo habrá una partida continua –no se permitirá salvar, por lo que habrá que pensarse dos veces las cosas–, que continuará cuando se desconecte el juego. Para ese periodo en el que el jugador esté de baja dará unas órdenes a sus unidades para que no manden al traste lo conseguido hasta entonces, pero obviamente es en esos periodos donde los enemigos pueden aprovecharse.

Para que el tiempo influya, el jugador podrá disfrutar de puestas de 'sol' –o de la estrella del sistema en cuestión–, noches, cambios de estaciones, cambios climáticos ... Todo lo que puede darse en un universo real y no virtual.

El jugador se pondrá al mando de una facción de uno de los dos imperios que se disputan la galaxia, y dentro de ésta la estrategia/política a seguir: milicia, extracción de recursos, mercaderes, mercenarios, piratas o incluso emperador. Para poder realizar todo ello habrá que relacionarse, establecer lazos de amistad con los que compartan bando con el jugador, aunque estén domiciliados en la Patagonia o Australia, sean del Barça o no. Esto trae consigo otro problema, el idioma. Pero no hay de qué preocuparse porque se han puesto manos a la obra para crear unos comandos con los que los aliados se entiendan. Un nuevo "Esperanto" se acerca, pero con un futuro más nítido.

Dark Reign II

Activision, aprovechando el argumento y las unidades del poco afortunado «Dark Reign», va a lanzar al mercado la segunda parte. Todo ello sazonado con un sabroso planteamiento 3D, debido a su vez, al empleo de un nuevo engine. A diferencia de otras segundas partes, ésta parecerá totalmente exclusiva; lo cual se debe, en parte, al cambio de grupo que lo ha desarrollado, Pandemic Studios –quienes han dado el relevo a la gente de Auran–, a los cuales se atribuye el novedoso engine.

Siguiendo una historia semejante a la de «Force Commander», se relatarán los enfrentamientos entre una, aún incipiente, Guardia de la Libertad y un malvado y opresor, Imperio; decimos incipiente Guardia pues la acción se produce antes de la primera versión de DR, con lo que ahora no es más que un embrión de aquella.

Han prometido que la IA del primero persiste en DRII, si bien esta vez secundada por unos gráficos de infarto. El nuevo motor se ha servido de un pacto de Pandemic Studios con Intel que ha

puesto en juego la tecnología de la Malla de Múltiple Resolución –que viene de la voz anglosajona: "Multi Resolution Mesh (MRM)–, que también utilizan juegos como «Mesiah».

Mediante esta 'consensuada tecnología' la calidad de la escena dependerá fundamentalmente de las prestaciones del sistema de cada usuario (de esta forma, teóricamente, correrá en todos los ordenadores a semejante velocidad, pero el detalle será proporcional a la inversión en material informático); pero no acaban aquí las gracias de MRM; dividirá los polígonos en dos clases: prioritarios y secundarios. Aquellos son los que configuran el modelado de las unidades, mientras que los segundos únicamente aportan detalles a los otros. De esta forma, cuando el sistema no pueda con los secundarios, no los tendrá en cuenta.

Desconocemos si incluirá, como la primera parte, un editor de escenarios, pero de lo que estamos seguros es que va a dar de qué hablar durante bastante tiempo, al menos en la sección Escuela de Batalla.

La gran ausencia

La mayoría de las grandes marcas, con nombre en la estrategia, han pasado este mes por estas páginas: 3DO, Activision, Cavedog, Cryo, Microsoft, Rage o Westwood, y otras que no lo son tanto, como LucasArts. Entre ellas no se encuentra una que puede ser considerada por muchos como la gran ausente. Nos referimos a la compañía Blizzard.

Si bien es cierto que nos tiene acostumbrados a hacernos esperar, en está ocasión, no tiene en proyecto ningún título (o al menos, no lo ha hecho público). Sin embargo, no nos ha dejado de lado, sino que como hiciera con «Beyond The Dark Portal», la expansión de «Warcraft II», hace unos que ha editado 'The Brood Wars' para «StarCraft». Al igual que la primera, se trata de un disco de expansión, que incorpora algunas nuevas unidades y nuevos terrenos; a lo que nos tienen acostumbrados las expansiones.

De cualquier forma, confiemos que cuando estos juegos de estrategia empiecen a mostrar los achaques característicos de una avanzada edad, Blizzard reaparezca con una de sus joyas para hacernos volver a confiar en el futuro del género.

> CON «MANKIND» SE ACABARON LAS PARTIDAS EN SOLITARIO: ES UN PROGRAMA CONCEBIDO PARA JUEGO EN RED

¿2D vs 3D?

Exceptuando a los clásicos (C&C, Heroes, AOE y TA), las compañías que tratan de hacerse un hueco con sus programas en el campo de la estrategia en tiempo real, tratan de conseguirlo a través de la introducción en aquellos de la tecnología 3D –más propia del género arcade–. Con ello, desgraciadamente, se va dejando más de lado la anquilosada –pues no aporta ninguna novedad con respecto a sus orígenes– estrategia por turnos, y se pone en peligro la continuidad de la estrategia en TR por los derroteros de las 2D.

Todo ello, fruto del progreso, redunda en la mejora de los juegos.

Flash-Back: puertas y torretas en StarCraft

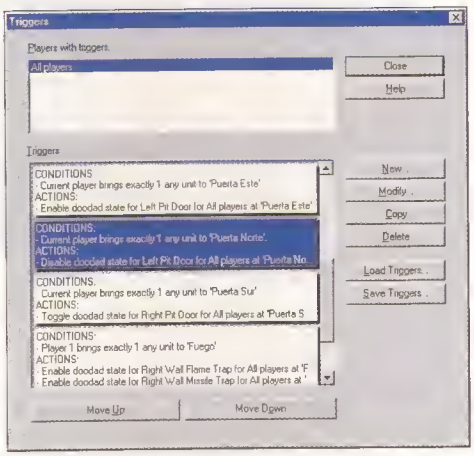
En cuanto a la 'joya de Blizzard', explicamos el manejo de estas estructuras ("Doodads"), características e imprescindibles para los escenarios de 'interior'. Son estos los menos abundantes en la red, y dicho sea de paso, también en el Foro; su rareza, fundamentalmente, puede achacarse a dos razones: el que sólo participen las unidades determinadas por el creador en este tipo de terreno y por el empleo de puertas y torretas. Este último viene avalado por las lagunas, del menú de 'ayuda' que acompaña al editor, en lo referente a la regulación de la redacción de los triggers que los controlan.

Con los triggers vinculados a puertas, el jugador conseguirá permitir o restringir, el acceso a ciertas estancias, y con los referidos a torretas se sorprenderá al jugador con repentinas apariciones. Con los triggers vinculados a las puertas el usuario conseguirá permitir, o restringir, el acceso a determinadas estancias; y con los referidos a torretas se sorprenderá al jugador con la defensa de los pasillos y tabiques. La acción, o el efecto, del trigger es "Set Doodad State". Normalmente, el evento o condición de la sentencia es llevar una unidad a un lugar que suele ser una 'location' periférica a la estructura, si bien en el caso de las puertas puede ser también un área remota; dicho sea de paso, para que los ataques de los lanzallamas no sean inocuos, es decir, no sólo provoquen risotadas y recelo del lugar donde se encuentren, el jugador tendrá que colocar la 'location' que los active muy próxima a ellos y ateniéndose en sus dimensiones a la anchura de la estructura (su rango de acción es una línea recta).

Las variables a introducir para la correcta redacción del suceso son las siguientes:

- **Enable/Disable/Toggle**. En el caso de las puertas: 'Enable' la cierra, 'Disable' las abre, y 'Toggle', las abre o cierra dependiendo de su situación anterior. En lo referente a las torretas: la primera las activa y la segunda las oculta.
- **Tipo de Doodad**. Las puertas y torretas se seleccionarán dentro de la cuarta opción: 'Neutral'. Hay varios tipos de puertas y distintas clases de torretas. Habrá que tener mucho cuidado con cuál de ellas elegimos, pues una mala elección llevará al jugador a que el trigger no funcione. Las estructuras con el adjetivo izquierda ('Left') son aquellas que tienen su esquina inferior en este lado, y por el contrario las que la tienen en la derecha estarán acompañadas por 'Right'. Otra cuestión para no equivocarse con las puertas es el nivel, las que se colocan en un nivel superior (máxima altura, para que nos entendamos) van acompañadas de 'Upper', así que cuidado para no equivocarse.

Esta puerta, a la hora de definirla, el jugador tendrá que hacerlo como izquierda, al contrario que las torretas del muro norte.



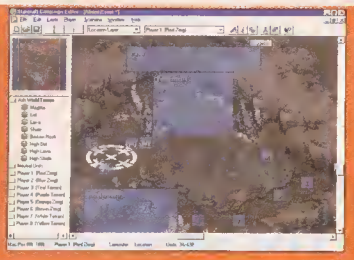
Como complemento a la imagen anterior, estos triggers dan vida a las estructuras visibles, y a otras que no lo son ...

- **Jugador**. Con ello el usuario introducirá los jugadores con los que funcionarán. Las torretas habrán de ser asignadas a un jugador (cuando se colocan, se seleccionan y se teclea el número del jugador al que pertenecerán), y para éste y sus aliados, por lo general no han de activarse. Para las puertas lo más frecuente es que funcionen con todos los jugadores.
- **Location**. Será la zona donde se encuentra la estructura. Habrá de ser definida alrededor de toda ella, sin que quede nada sin cubrir, más vale pecar de exceso que de falta. Si quedan dos o más, estructuras dentro de una misma área obrarán igual ante el mismo evento.

Un apunte más, en el caso de las puertas activadas con la función 'Toggle' (se abrirán si estaban cerradas, y viceversa), el evento que activará el trigger más lógico es llevar una/varias unidades a una 'location' frente a la misma. Si ésta coincide con el área determinada a la puerta en el suceso, el jugador tendrá la posibilidad de ver cómo la puerta en cuestión se abre y se cierra como si se tratara del acceso a la casa de "El Exorcista", y no queda demasiado bien. Para ello el jugador deberá colocar una pequeña (larga y estrecha) 'location' que franquee el umbral de la misma, lo suficiente como para que una unidad pueda caber sin problemas.

Una vez desvelado este misterio, el jugador no tiene excusa para crear escenarios de interiores.

3 Porras. Este es el fin del pueblo celta a manos de los Atenienses, que se preparen persas y egipcios. Escenario de "Grecia".



4 Euskalmaps. Los triggers en el escenario "Aliens 2" de Euskalmaps están muy trabajados, con ellos ayudarán a la IA.

5 Gayo. Uno de los vados del escenario de Isidoro, aparentemente no es tal... habrá que defenderlo, por si acaso.

5 Gayo. Una instantánea de KKK2: Krossfire. Un clon de RA que no supera a su objetivo, uno de otros tantos.

Este mes hemos recibido misivas con escenarios para «Civilitation II», la segunda entrega de «Heroes of Might and Magic», «TA:The Core Contingency», «Age of Empires», «Steel Panthers III» y «StarCraft». Hacia ya mucho tiempo que no recibiamos niveles para el primero de ellos, y pocos más recibiremos, pues hace ya unos meses que salió al mercado una nueva entrega, «Alpha Centauri» –del que ofrecimos una demostración en la revista del mes de febrero–, a la que en breve hará compañia la nueva parte del título «Civilitation» que Activision tiene pensado distribuir; lo mismo se puede decir del segundo, pues «Heroes of Might and Magic III», como podréis haber leido está al caer, sino es que ya ha caido.

1 Samuel Diaz Luzón envia un escenario para la expansión de «StarCraft», "Brood Wars". Juego que analizaremos en números posteriores, y a la vez expondremos también el análisis que su autor ha hecho sobre los 'iniciadores'.

2 José Luis Ferrero Mondéjar, entusiasta de la estrategia por turnos, reivindica más números de la Escuela dedicados a esa vertiente de los juegos que pasan por nuestras manos. ¡Qué más querríamos que dedicar igual espacio a 'ambas' estrategias! Pero, como decíamos al principio del artículo, hay que tratar de ser consecuentes y razonables con la realidad, la cual está progresivamente marginando a los juegos por turnos (si no fuera por SSI, ya serían historia), que con la introducción de la tecnología 3D en el género lo van a pasar realmente mal. De cualquier forma trataremos de enmendarnos en este aspecto, y en muchos otros.
Nos incluye junto a su carta el primero de los escenarios sobre la II Guerra Mundial que está elaborando, el cual publicamos –y esperamos publicar el resto–.

3 Porras acompaña a su campaña para AOE con un truco que ha descubierto para el juego «Dungeon Keeper». De su campaña, 'Grecia', hemos jugado el primer escenario, que trata de representar la expansión helena por el mar Mediterráneo; para ello ha diseñado el continente Euroasiático y el Norte de África, colocando en ellos cuatro pueblos de la antigüedad: atenienses, celtas, egipcios y persas. La Península griega, como ocurre en la realidad carece de recursos, por lo que habrá que buscarlos fuera de ella. Al poco tiempo tendremos la visita de los primeros aldeanos norteños, ello se debe a la escasez general de recursos y a la falta de bosques entre los pueblos. Si nos incordian las incursiones pacíficas célticas, o simplemente, queremos cuidarnos en salud, levantaremos un cuartel y con media docena de portadores de garrotes daremos cuenta de su precario asentamiento. De esa forma tendremos Europa a nuestra entera disposición. Los persas, aunque pronto se militarizarán, tardarán en llegar a nuestra zona de influencia, debido al elefante rey del Bósforo 'se pasará por la piedra' –antes de convertirse en fiambre– a varias expediciones del jugador rojo y amarillo. Del resto no hay de qué preocuparse, pues el pescado del mar del Norte y del Mediterráneo nos abastecerán a corto plazo, mientras esquilmamos las reservas de oro y madera continentales.
Resumiendo, no es un escenario difícil, si bien el autor lo podría haber complicado dotando a la IA de privilegios tales como unidades armadas o atalayas que protegiesen durante los primeros pasos sus poblados.

4 El grupo bilbaino **Euskalmaps** es el autor de 'Aliens2', un escenario para «StarCraft» basado en la película Alien. Se trata de un escenario muy currado, sobre todo a nivel de triggers. El descomunal tamaño del mismo se debe a la cantidad de sonidos con que le han ambientado. Ya el briefing es hablado (conseguido mediante un enlace de transmisiones), lo cual se perpetúa en el transcurso del juego, donde se indicará qué debemos hacer en cada momento. Todo hace de este 'Aliens2' un escenario peculiar, en el cual deberemos partir no con la idea de masacrar al enemigo, sino con la de escuchar las órdenes encomendadas. El trabajo de los triggers se fundamenta en las localizaciones; con éstas se ha conseguido adaptar la IA al escenario, alejándola de eventuales desfases. Merece la pena jugarlo, aunque sólo sea por lo novedoso.

5 Isidoro Gayo Vélez, The Commander, envia un escenario para TA, como ya hiciera meses atrás, y una carta con preguntas y críticas. Empecemos por éstas últimas: efectivamente, los triggers y 'deshablitaciones' de armas sólo funcionan en el modo de 1 jugador, y no obviamente en escaramuza (dónde un solo jugador se aventura en un escenario diseñado para varios). A cerca de las preguntas: personalmente consideramos que el que la gente de Cavedog no haya incluido toda la 'geografía' en el editor –ni tampoco lo haya publicado en Internet– se debe a un intento de preservar la originalidad del juego, y así asegurarse que los posibles lanzamientos ulteriores tengan éxito (de todas formas suficientemente hacen con premiarnos –aunque como bien dices, también religiosamente apoquinamos– con un editor, lo cual en muchos juegos no hacen. El juego «Krust», «Kill and Destroy» (I y II) es una secuela, no demasiado feliz, de «Red Alert», por lo que no hemos considerado oportuno el dedicarle espacio alguno. El servidor llamado Boneyard es propiedad de GT Interactive, y en él se pueden jugar TA y los demás éxitos de Cavedog.
En lo referente al escenario que incluimos, ha sido diseñado para jugar cuatro jugadores, aunque en su defecto se puede hacer en el modo 'Escaramuza'. Una corriente de agua separa dos zonas, en esta ocasión los kbots y vehículos podrán vadear el río sin problemas, lo que habremos de cuidar y aprovechar. Isidoro nos pide encarecidamente que no empleemos las armas de destrucción masiva hasta que el bando enemigo no las active, pero si son armas con una enorme capacidad de destrucción, posiblemente no tendremos oportunidad de responder a ese primer y último ataque –a menos que tengamos varias estructuras de defensa anti-misiles que nos den la seguridad necesaria–. Nada más que avisaros que podréis emplear todas las unidades disponibles: las embarcaciones acorazadas para atacar desde el golfo, las aéreas para contrarrestar sus incursiones y bombardear sus defensas, las anfibias para deteriorar las estructuras costeras, y la infantería para dar el toque de gracia a los supervivientes.

6 Ramiro Ruiz, vía e-mail, ha enviado un nivel de «Heroes of Might and Magic II» ('El Viejo Mundo') y otro para «Civilitation» ('Venus'). En la redacción hemos jugado el primero de ellos. Se trata de un escenario de desproporcionadas dimensiones, acordes con una dificultad que hace endemoniadamente imposible dar cuenta de todas las fortalezas. A las puertas de nuestro castillo encontraremos unas cabañas de arqueros, que no nos vendrán nada mal a lo largo del juego, y un gran número de tesoros; no os dejéis sorprender por su cantidad. Convendrá no sacrificar demasiadas unidades con los monstruos que no son necesarios de vencer, pues cuando lleguen los héroes vecinos las necesitaremos. Al Sur y al Este encontraremos lámparas mágicas que nos proporcionarán, a cambio de oro y gemas, los poderosos genios. Tras hacernos con las ciudadelas más próximas tendremos los primeros encuentros. En nuestro caso el primer héroe enemigo, un poco masoquista nos atrevemos a decir, llegó a arrebatarnos uno de nuestros enclaves, y cuando se enfrentó a nuestro héroe principal nada más empezar el duelo lanzó el catastrofista conjuro "Armaggedon", con el que casi acabó con nuestras huestes –excepto con unos cuantos arqueros- y con todas las suyas. Tras la sanguinolenta batalla probamos suerte con las puertas dimensionales, con las que alcanzamos lejanas tierras; habremos de tenerlas vigiladas pues por ellas llegarán todos nuestros males.
Como decíamos, el tamaño del mapa hará que tengamos diversión para rato, pero quizás una excesiva dificultad, acompañada de lentos progresos, nos haga abandonar demasiado pronto la aventura.
Como único apunte, nosotros hubiéramos asignado al jugador humano dos fortalezas en la lengua central –una en cada estremo–, y otra en la península Sur. Con ello conseguiríamos dar más pronto con cualquiera de los cinco reinos enemigos, y terminar la ardua (por no decir cuasi-imposible) tarea que nos ha encomendado Ramiro.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
musica.pcmania@hobbypress.es

Técnicas avanzadas

Las técnicas que utilizan los trackers más experimentados para mejorar el sonido y la musicalidad de sus canciones son numerosas, heterogéneas entre sí y, además, persiguen distintos fines. Este capítulo supone el colofón del curso de ficheros MOD, ya que se analizan técnicas poco conocidas y menos utilizadas entre los trackers españoles actuales.

Álvaro Morillas

Las técnicas citadas en este capítulo tienen diversos fines, aunque casi todos se dirigen a mejorar la musicalidad y calidad de sonido de una canción. Todas ellas han sido obtenidas de trackers experimentados de muy diversos países con diferentes influencias musicales y motivaciones muy distintas.

Cuantos menos canales mejor

Esta técnica fue utilizada mucho en la época en la que se hacían demos para 386 y 486 (una demo en el sentido de espectáculo audiovisual generado en tiempo real), ya que se necesitaba generalmente meter música en formato .MOD (de cuatro canales). Si se intentaban utilizar módulos que empleaban más canales, la demo no se reproducía todo lo fluída que debía. Aún, hoy en día, se utiliza esta técnica en algunas demos, y en las "compos" de cuatro canales (una "compo" es una competición de una party).

La técnica es la de hacer toda la percusión de la canción por separado. Aquí, el usuario puede utilizar todos los canales que quiera, y hacer una percusión todo lo complicado que necesite. Posteriormente, se pasa esa percusión a .WAV (no hace falta que sea en estéreo, más bien es preferible que sea mono) ejecutando IT /sITWAV.DRV y se introduce este .WAV en un solo canal de la canción que se quiere componer. De esta manera, se obtiene un ritmo completo en un solo canal y no se gasta el mismo tiempo de procesador que gastaría tenerlo en muchos canales.

Esta técnica es muy útil en demos, ya que en ellas el número de canales de un módulo es muy restrictivo.

Las limitaciones de esta técnica son varias. Primero, el ritmo no debe ser muy largo porque si no ocuparía mucho espacio. Por eso, el ritmo cuanto más complicado sea, mejor, ya que así se hará menos repetitivo. Para paliar este problema una solución bastante útil es la de utilizar el efecto Oxx (desplazamiento dentro del sample) para hacer comenzar el ritmo en partes diferentes del sample. De esta manera, el usuario conseguirá más variedad. Tampoco importa tener algún que otro sample adicional de percusión para introducirlo de vez en cuando.

Segundo, en cuanto al "panning", el usuario se verá también limitado, ya que no podrá separar la posición de cada instrumento. El usuario podrá mover de un altavoz a otro el ritmo entero, pero no cada instrumento por separado. Además, no conviene panoramizar mucho el ritmo de una canción, por lo tanto en este sentido el usuario estará muy limitado.

Simulación de filtros

Muchos trackers tienen problemas para utilizar los filtros resonantes, bien porque no saben o bien porque no pueden. Afortunadamente hay una manera relativamente fácil de simularlos, de hecho esta técnica se utilizaba bastante antes de que aparecieran los filtros resonantes implementados en el programa de composición musical «Impulse Tracker».

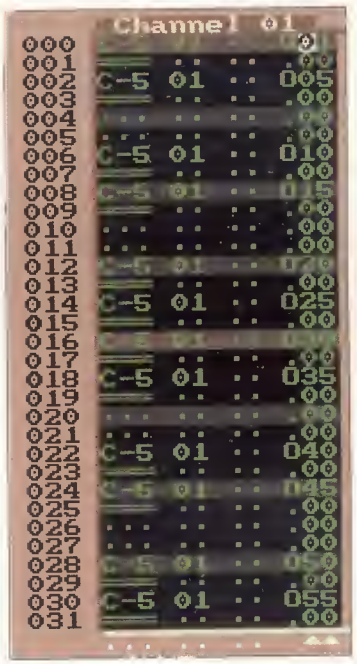


Figura 1. Simulación de un filtro resonante mediante un sample.

Se trata de tener un sample que lleve el filtro ya aplicado (el sample puede ser una onda de sierra, cuadrada, o cualquier sonido generado por sintetizador). El sample generalmente debe ser lo suficientemente largo como para que tenga un rango bastante amplio de resonancia o frecuencia de corte. Es decir, al principio del sample hay poca resonancia, pero ésta va subiendo progresivamente a lo largo del sample hasta que se hace máxima al final. Lo mismo se puede aplicar a la frecuencia de corte en lugar de a la resonancia. El sonido es bastante diferente en cada una de las dos variantes. Es relativamente fácil hacerse con un sample de este tipo. Una vez que se tiene un sample apropiado se debe utilizar de una manera muy especial. Generalmente sólo se reproduce una pequeña parte de ese sample para conseguir un sonido ácido, y se controla la resonancia o la frecuencia de corte del mismo con el comando de desplazamiento (Oxx, al igual que antes). En la **Figura 1** se puede observar un ejemplo de uso, suponiendo que el sample utilizado es del tipo comentado.

> EL SAMPLE PUEDE SER UNA ONDA DE SIERRA, CUADRADA, O CUALQUIER SONIDO GENERADO POR UN SINTETIZADOR

Ondas desfasadas

Otra técnica bastante curiosa, fácil y que da muy buenos resultados es desfasar las ondas. Funciona con muchos tipos de sample, desde los analógicos (de sintetizadores) hasta las voces. Simplemente se trata de reproducir el sonido de un sample por dos canales y con la misma nota. Si se hiciera así, sin más, se obtendría el mismo sonido sin cambios, pero con un volumen algo más alto. Sin embargo, esta técnica desfasa ambas ondas, haciendo que una suene con un tono ligeramente inferior o superior a la otra. Para ello el usuario debe utilizar el efecto Exx o Fxx. Un valor típico para xx es 01 aunque nunca viene mal hacer experimentos (un buen tracker siempre tiene que hacer numerosos experimentos).

El resultado será un sonido que se notará de qué sample procede, pero que es bastante distinto al original. Con lo poco realizado es realmente sorpredente el cambio que se produce. Además, se puede utilizar con muchos tipos de sample. Con un sample de voz se consigue que la voz de un usuario no parezca realmente su voz, sino la voz de un robot.

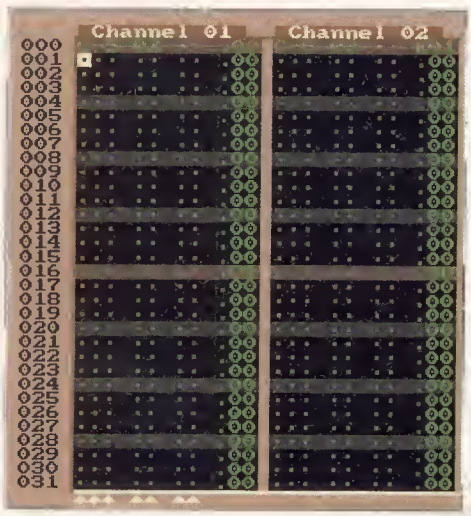
Cómo hacer canciones cantadas

Seguro que esta idea ya se le ha ocurrido a más de un tracker. Poco se ha hecho de este estilo en el

mundillo, pero ciertamente es algo que tiene un relativo éxito cuando está bien hecho. Sin ir más lejos, el ganador del pasado Music Contest 6 fue una canción cantada, al igual que la que quedó en tercera posición.

CON UN SAMPLE DE VOZ SE CONSIGUE QUE LA VOZ DE UN USUARIO NO PAREZCA REALMENTE SU VOZ, SINO LA VOZ DE UN ROBOT

Lo difícil de hacer una canción cantada, ya no es sólo conseguir buen cantante (puede ser uno mismo con tener únicamente un poco de oído y un buen manejo de programas de tratamiento de samples) y componer una buena letra, sino que también hace falta coordinar música y voz. Éste es el mayor obstáculo con el que se encuentra un tracker. Se habla de coordinar en el sentido temporal y musical, es decir, el tempo de la voz debe ser el mismo (ni más larga ni más corta) y el tono también (que no desafine respecto a la música). Para conseguir ésto existe un método. Primero, el usuario debe tener un cassette donde poder grabar la música que reproduzca el tracker. En ella se grabará la música sobre la que el usuario se apoyará para cantar. No hace falta que sea la música definitiva. Sólo hacen falta los acordes o melodías que definan la canción, y una percusión que sirva para llevar el ritmo. Una vez grabada esta música en una cinta de cassette, el usuario se colocará unos cascos y enchufará el micrófono a la tarjeta de sonido (el micrófono no tiene por qué ser profesional, basta uno que no introduzca mucho ruido de fondo). Se ejecuta el programa donde se graben los samples («Cool Edit», «Sound Forge», grabadora de sonidos de Windows, etc.), se pone la cinta y con los cascos puestos el usuario canta según vaya escuchando la música. De esta manera, conseguirá grabar el sample con la voz totalmente coordinada temporal y musicalmente. Lo único que hay que hacer como último paso del proceso, es retocar el sample quitando silencios, normalizándolo y aplicando los filtros que más gusten. Se graba el sample en formato .WAV y ya está listo para ser utilizado en una canción.



Ejemplo de utilización de un sample desfasado.

Una vez que se introduce la voz en el módulo se pueden aplicar ecos (al igual que con cualquier instrumento) y, por qué no, desfasarla para que la voz suene diferente.

Últimos consejos

Para terminar, es necesario señalar unos consejos que pueden resultar muy útiles en la composición de módulos.

- El primer consejo consiste en utilizar siempre samples afinados. Poner a sonar dos juntos y afinarlos convenientemente (tomando uno como referencia). Si no se afinan los samples, el módulo nunca sonará bien.
- Es recomendable utilizar las NNA siempre que se pueda, ya que la mejora del sonido en el módulo se nota mucho por parte de los trackers más experimentados. Tal vez los principiantes no lo tengan mucho en cuenta, pero tarde o temprano se ven obligados a utilizarlas.
- Siempre que sea posible, es recomendable ponerle eco a la percusión, las voces, los efectos y las melodías. Y cuanto más discreto sea ese eco, mejor. Los sonidos que no se perciben son los que dan cuerpo a las canciones. En definitiva, la sensación que tiene el oyente es mejor cuando termina de escuchar la canción si se ha cuidado el sonido que no se percibe directamente (el sonido que está detrás del sonido que dirige la canción).
- Procurar normalizar los samples antes de comenzar la canción, y después utilizarlos a un volumen un poco más bajo de su máximo, así siempre que haya que subir un poco el volumen de alguno de los samples, se puede hacer sin problemas (si se tienen los volúmenes al máximo, no se podría subir más, teniendo que utilizar dos canales distintos para hacer que cierto sample se oyera más alto, cosa que en general se debe evitar).
- Componer siempre que se tengan ganas. Muchos trackers están meses sin lanzar una canción, simplemente porque no están motivados. Sin embargo, hay veces que en una semana o menos terminan una canción. Otros permanecen cuatro o cinco horas seguidas componiendo simplemente porque están lanzados. Para que no ocurra esto, la solución radica en revisar al día siguiente la canción y arreglar lo que se pueda (de escuchar muchas veces lo mismo, el oído se acostumbra y no se perciben ciertos errores que al día siguiente sí se perciben y que hay que arreglar).
- Escuchar mucha música tracker (y comercial) y estudiar los módulos de los trackers consagrados para ver los trucos que ellos tienen para hacer lo que hacen. Es una de las mejores maneras de avanzar en las composiciones.
- Si algún tracker manda canciones a discográficas, debe registrarlas para no exponerse al plagio. No sería la primera vez que pasa algo así.

CD-ROMS EN CASTELLANO A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas.
Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas.
Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995 ptas.
Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artístico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas.
Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Física, Química, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas.
Programas de Nóminas, Recibos, comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas.
Compiladores de Pascal, Cobol,C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic, C y Fichero Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes así como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2995 ptas.
Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995ptas.
Juegos variados y de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas.
Películas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:
¡PIDA TRES Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

Pida por teléfono al 902 120 130,
por Fax al 918 960 510
o por carta a: PRIX INFORMÁTICA
Apartado de Correos 93
28200 S.L. Escorial (Madrid)
prix@prix.com
SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO
www.prix.com

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
soundbits.pcmania@hobbypress.es

Códigos de operación predefinidos en SAOL (II)

Nuevos opcodes para las creaciones orquestales

Los códigos de operación disponibles por defecto dentro del lenguaje SAOL siguen ocupando las páginas de la sección. Una lista de códigos que servirán de referencia para crear programas orquestales.

Rafael Hernández

El creador musical encontrará un gran apoyo en los opcodes, ya que le facilitarán, en gran medida, su trabajo en las creaciones orquestales. Además, dichos opcodes dotan a SAOL de la suficiente capacidad expresiva como para representar cualquier sonido de una forma compacta.

Generadores de ruido

A primera vista puede parecer sorprendente que existan funciones para generar ruido. Durante toda la historia de la grabación y reproducción de la música se ha tratado de conseguir la máxima pureza y ahora que se tiene un lenguaje para generar los sonidos absolutamente puros, ¿para qué se necesita ruido?

Aunque lo llamamos "ruido", una definición más acertada sería la de "secuencias pseudoaleatorias de propiedades estadísticas". En realidad lo que se pretende conseguir con estos generadores de ruido es introducir un elemento de aleatoriedad que añada riqueza a la música generada. Parece ser que el sistema auditivo está acostumbrado a esta aleatoriedad, ya que en definitiva este es el estado más natural, dos notas iguales, tocadas en el mismo instrumento, por el mismo músico nunca suenan igual, ya que siempre hay variaciones, aunque sean escasas, pero que pueden añadir una cierta viveza a la pieza musical. Ningún músico, por muy virtuoso que sea, puede aplicar exactamente la misma fuerza o la misma colocación de las manos (en el caso de instrumentos de cuerda) y/o la boca (en el de los instrumentos de viento). Tampoco el instrumento está exactamente colocado a la misma distancia del oyente. También existen variaciones en el estado emocional, físico o mental tanto del oyente como del autor, por lo que siempre existe un elemento de aleatoriedad. De hecho, este elemento de aleatoriedad es tan importante que paradójicamente existen más funciones generadoras de ruido que funciones generadoras de sonido.

Como decía un gran músico, dominar las notas lo puede hacer cualquiera, pero dominar las pausas y los silencios entre los sonidos, está sólo reservado a los virtuosos. En el caso de SAOL esta cita podría parafrasearse diciendo que el dominio del ruido está reservado sólo a los virtuosos. Y realmente hay que ser un virtuoso, en estadística, para poder utilizar con precisión estos operadores.

La sintaxis de un operador de ruido se encuentra representado en el **Cuadro 1**.

- **irand:** el opcode irand genera números aleatorios a partir de una distribución lineal, con frecuencia i-rate.
- **krand:** el opcode krand genera números aleatorios a partir de una distribución lineal, con frecuencia k-rate.
- **arand:** el opcode arand genera números aleatorios a partir de una distribución lineal, con frecuencia a-rate.
- **ilinrand:** el código ilinrand genera números aleatorios a partir de una distribución trameada lineal con frecuencia i-rate.
- **klinrand:** el código klinrand genera números aleatorios a partir de una distribución trameada lineal con frecuencia k-rate.
- **alinrand:** el código alinrand genera números aleatorios a partir de una distribución trameada lineal con frecuencia a-rate.
- **iexprand:** la función iexprand genera un número aleatorio utilizando una distribución exponencial de media p1 y con frecuencia i-rate. Se genera un error en tiempo de ejecución si p1 no es mayor de cero.
- **kexprand:** la función kexprand genera un número aleatorio empleando una distribución exponencial de media p1 y con frecuencia k-rate. Se genera un error en tiempo de ejecución si p1 no es mayor de cero.
- **aexprand:** la función aexprand genera un número aleatorio utilizando una distribución exponencial de media p1 y con frecuencia a-rate. Se genera un error en tiempo de ejecución si p1 no es mayor de cero.
- **kpoissonrand:** el opcode kpoissonrand genera una secuencia de números aleatorios en base binaria (0/1) cuya media entre los unos, es de p1 segundos, con una frecuencia de k-rate, en otras palabras, se utiliza una distribución de Poisson (que es una distribución discreta, no continua). Se genera un error en tiempo de ejecución si p1 no es mayor de cero.
- **apoissonrand:** el opcode apoissonrand genera una secuencia de números aleatorios en base binaria (0/1) cuya media entre los unos, es de p1 segundos, con una frecuencia de a-rate. Se genera un error en tiempo de ejecución si p1 no es mayor de cero.
- **igaussrand:** el opcode igaussrand genera una secuencia de números aleatorios basándose en una distribución gaussiana (lo que también se conoce en estadística como distribución normal), con media mean y varianza var. Se genera un error en tiempo de ejecución si var no es mayor de cero.
- **kgaussrand:** el opcode kgaussrand genera una secuencia de números aleatorios basándose en una distribución gaussiana (lo que también se conoce en estadística como distribución normal), con media mean y varianza var. Se genera un error en tiempo de ejecución si var no posee un valor mayor de cero.
- **agaussrand:** el opcode denominado agaussrand genera una secuencia de números aleatorios

Cuadro 1

```
iopcode irand(ivar p)
kopcode krand(ksig p)
aopcode arand(asig p)
iopcode ilinrand(ivar p1, ivar p2)
kopcode klinrand(ksig p1, ksig p2)
aopcode alinrand(asig p1, asig p2)
iopcode iexprand(ivar p1)
kopcode kexprand(ksig p1)
aopcode aexprand(asig p1)
kopcode kpoissonrand(ksig p1)
aopcode apoissonrand(asig p1)
iopcode igaussrand(ivar mean, ivar var)
kopcode kgaussrand(ksig mean, ksig var)
        aopcode agaussrand(asig mean, asig var)
```

Cuadro 2

```
specialop rms(asig x[, ivar length])
aopcode gain(asig x, ksig gain[, ivar length])
aopcode balance(asig x, asig ref[, ivar length])
aopcode compress(asig x, table t)
        specialop sblock(asig x, table t)
```

Cuadro 3

```
specialop decimate(asig input)
asig upsamp(ksig input[, table win])
specialop downsamp(asig input[, table win])
```

basándose en una distribución gaussiana (lo que también se conoce en estadística como distribución normal), con media mean y varianza var. Se genera un error en tiempo de ejecución si var no es mayor de cero.

Control de ganancia

Los operadores de control de ganancia, al igual que los opcodes de conversión de muestras son especiales en el sentido de que permiten cambiar el muestreo desde unas frecuencias a otras, es decir, permiten pasar de a-rate a k-rate y viceversa.

La sintaxis de un operador principal está representado en el **Cuadro 2**.

- **rms:** el opcode rms calcula la potencia de una señal sonora. Acepta valores a la frecuencia de audio (a-rate) y los devuelve a frecuencia k-rate. La longitud length es un parámetro que se expresa en segundos.
- **gain:** el operador gain incrementa o disminuye la amplitud de una señal, para igualar su potencia al valor especificado.
- **balance:** el opcode balance es muy parecido al gain, ya que incrementa o disminuye la amplitud de una señal para igualar la potencia al de una señal de referencia.
- **compress:** el opcode conocido como compress es extremadamente potente, ya que permite hacer compresión de onda, expansión, modulación, y en general cualquier tipo de manipulación de onda sobre una señal de entrada, utilizando para ello la tabla de ondas de su parámetro t.
- **sblock:** el ocode sblock crea bloques con frecuencia k-rate (frecuencia de control) y crea una tabla de ondas. Es un código especial en el sentido de que acepta valores a la frecuencia a-rate y los devuelve a frecuencia k-rate.

EL ELEMENTO DE ALEATORIEDAD ES TAN IMPORTANTE QUE PARADÓJICAMENTE EXISTEN MÁS FUNCIONES GENERADORAS DE RUIDO QUE GENERADORAS DE SONIDO

Conversión de muestras

La sintaxis de los operadores más importantes se encuentra representado en el **Cuadro 3**.

- **decimate:** el opcode denominado decimate transforma una señal desde la frecuencia a-rate a la frecuencia k-rate.
- **upsamp:** la función upsamp transforma una señal de control en una señal de audio.
- **downsamp:** el opcode downsamp es el inverso a upsamp y transforma una señal de audio en una señal de control.

Retardos

El opcode de retardo más importante es delay. Este opcode implementa una línea de retardo de longitud fija, expresada en t segundos. Obviamente es un error si t es menor que cero. Su sintaxis es la siguiente:

aopcode delay(asig x, ivar t)

Efectos

De los tres efectos definidos en SAOL, solamente el efecto de reberveración está bien definido, ya que los otros dos se deja libertad para que las respectivas implementaciones del lenguaje lo realicen de manera diferente. Por ello sólo contaremos el efecto reverb .

El código reverb produce un efecto de reverberación de acuerdo a los parámetros que se le pasen. Todos los parámetros deben ser valores positivos, y es un error si se pasa un número par de parámetros. Si sólo se da el valor f0, se toma por defecto un tiempo de reverberación completo, es decir, el tiempo de retardo hasta que la amplitud del sonido se atenúa 60 dB comparada con la señal original. Si se dan más parámetros, entonces los valores dados por los respectivos pares (f, r) corresponden a frecuencias diferentes, así a la frecuencia f, corresponde el tiempo de reverberación dado por r. Su sintaxis es:

aopcode reverb(asig x, ivar f0[, ivar r0, ivar f1, ivar r1, ivar ...]).

GRUPO DE OPCODES	OPCODES
Funciones matemáticas	int, frac, dbamp, ampdb, abs, sgn, exp, log, sqrt, sin, cos, atan, pow, log10, asin, acos, floor, ceil, min, max
Convertidores tonales	gettune, settune, octpch, pchoct, cpspch, pchcps, cpsoct, octcps, midipch, pchmidi, midioct, octmidi, midicps, cpsmidi
Operaciones sobre tablas	ftlen, ftloop, ftloopend, ftsr, ftbasecps, ftsetloop, ftsetend, ftsetbase, tableread, tablewrite, oscil, loscil, doscil, koscil
Generadores de sonido	kline, aline, kexpon, aexpon, kphasor, aphasor, pluck, buzz, fof
Generadores de ruido	irand, krand, arand, ilinrand, klinrand, alinrand, iexprand, kexprand, iexprand, kpoissonrand, apoissonrand, igaussrand, kgaussrand, agaussrand
Filtros	port, hipass, lopass, bandpass, bandstop, biquad, allpass, comb, fir, iir, firt, iirt
Análisis espectral	fft, ifft
Control de ganancia	rms, gain, balance, compress, pcompress
Conversión de muestras	decimate, upsamp, downsamp, samphold, sblock
Retardos	delay, delay1, fracdelay
Efectos	reverb, chorus, flange

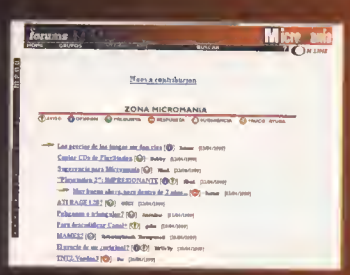
www.hobbypress.es/MICROMANIA

El único web sólo para adictos

Micromanía ON LINE

- ¿Te asaltan las dudas en tus juegos favoritos?
- ¿Crees que puedes ayudar a la gente?
- ¿Te gusta que tu opinión sea oída?
- ¿Tienes espíritu crítico?
- Y, sobre todo, ¿te apasionan los videojuegos?

Pues este es tu lugar:
LOS FORUMS DE MICROMANÍA ON LINE
El sitio donde tus opiniones son lo más importante.



HAZTE OÍR.
PARTICIPA.
OPINA

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tuweb.pcmania@hobbypress.es

Introducción a la sintaxis básica de JavaScript (III). Efectos visuales

Con la entrega de este mes llegamos al final de los capítulos dedicados a analizar las características más básicas de JavaScript. Para ello hemos preparado un ejemplo práctico bastante espectacular que consiste en la posibilidad de añadir a cualquier Website unos interesantes efectos especiales. Pero antes, repasaremos algunos de los conceptos fundamentales que todavía no han sido explicados en las anteriores entregas del Curso de creación de páginas Web.

David Martí

Mediante los ejemplos prácticos descritos en anteriores entregas del Curso, hemos podido vislumbrar mínimamente el potencial que posee JavaScript. De todos modos, la complejidad a la que generalmente llegan este tipo de scripts puede provocar confusiones bastante importantes entre aquellos que no tengan una experiencia muy elevada en programación. De ahí que muchas veces sea necesario fragmentar estos programas en una serie de pequeños apartados que realicen acciones concretas (a partir de unos parámetros determinados se obtienen unos resultados). Esa es precisamente la utilidad de las funciones.

Para definir una función es necesario seguir una estructura parecida a la siguiente:

function nombre_función (argumento), donde function se utiliza para definir la función nombre_función que tiene un argumento concreto (entre paréntesis). Otro de los aspectos más interesantes de las funciones es que se pueden incluir en cualquier parte del documento, aunque sea imprescindible definirlas antes de utilizarlas. Por este motivo, lo más común será incorporarlas dentro de las etiquetas <HEAD> y </HEAD>.

Uno de los ejemplos más sencillos que se pueden encontrar para ver el funcionamiento de las funciones consiste en incorporar en una página Web una calculadora que de como resultado el doble del número introducido por el usuario. Su código está representado en el **Cuadro 1**.

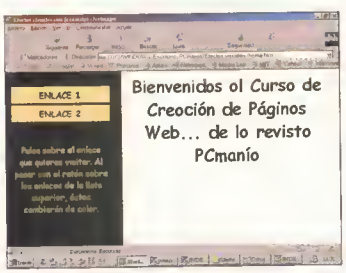
Control de flujo

El control de flujo permite que el programa realice diferentes acciones durante su ejecución, en función de si se cumplen o no ciertas condiciones. En este sentido, JavaScript proporciona un control casi total mediante el uso de diferentes sentencias condicionales (if...else) y otro tipo de sentencias llamadas de repetición (for y while). En la entrega anterior del Curso ya se hizo una breve referencia a estas sentencias, aunque quizás sea interesante clarificar algunos aspectos que no se trataron anteriormente.

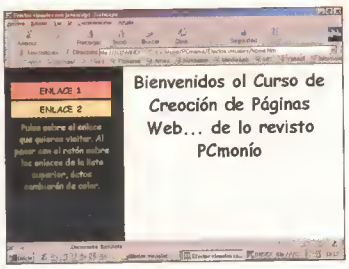
Una de las situaciones donde se ve más claramente el significado de lo que se conoce como control de flujo es en las distintas opciones que el usuario dispone al utilizar una expresión condicional como if.

Cuadro 1

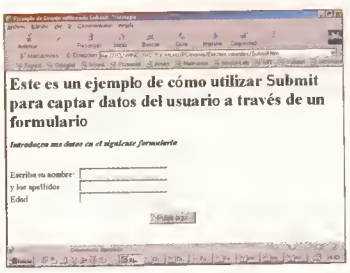
```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Ejemplo de funciones. Una calculadora que calcula el doble del número introducido, en este caso 1000</TITLE>
<SCRIPT LANGUAJE="Javascript">
function doble(cifra)
{
//La instrucción return permite devolver un resultado, en este caso la suma del número que se //especifica posteriormente
return cifra+cifra;
}
</SCRIPT></HEAD>
<BODY>
<FORM>
Este es el resultado de tu consulta: <INPUT TYPE="Text" NAME="Resultado">
<INPUT TYPE="button" VALUE="Doble" NAME="Doble"
//Al pulsar sobre el botón, el programa calcula el doble del número 1000.
onClick="document.forms[0].Resultado.value=doble(1000);">
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```



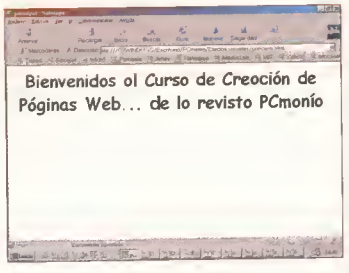
Este es el aspecto de la página Web propuesta como ejemplo práctico del mes. En ella se han combinado los frames y un pequeño programa JavaScript.



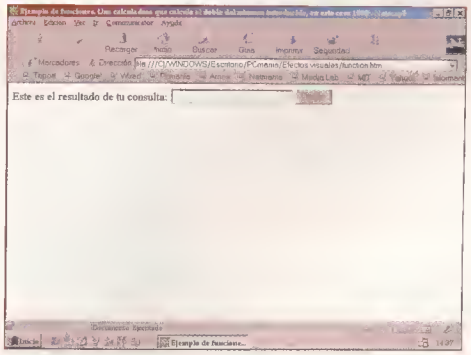
Al pasar el ratón por la imagen Enlace 1, ésta cambia de color y al pulsar sobre ella, en el frame de la derecha se cargará el contenido de la página enlazada.



Mediante la instrucción Submit se puede insertar un sencillo formulario en una página Web para captar algunos datos del usuario del site.

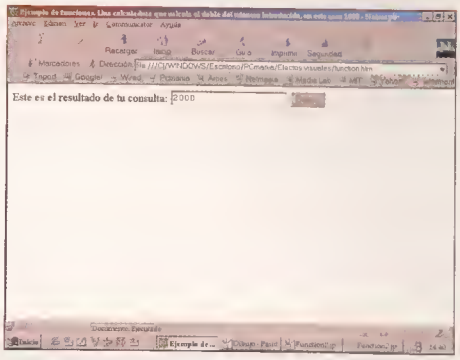


En la imagen aparece representada la página que corresponde al frame de la derecha del ejemplo práctico propuesto este mes para el curso de páginas Web.



En la pantalla se visualiza la utilidad práctica que supone el trabajar con funciones cuando se programa con JavaScript.

En la ventana se introduce el número sobre el que se calculará la operación especificada en el programa. En este caso, el número es el 1000.



El resultado que se visualiza es 2000, que corresponde al doble del número introducido.

```
//Definimos dos variables "a" y "b" y se les asigna un valor de 10 y 20 respectivamente.
var a = 10;
var b = 20;
//Si la variable "a" es menor que "b", sabemos positivamente que es cierto, se ejecuta la impresión //del mensaje "a es menor que b".
if (a<b)
document.write("a es menor que b");
//Si la variable "a" es distinta de "b", evidentemente también es cierto, se imprime el mensaje "a no //es igual a b".
if (a!=b)
document.write("a no es igual a b");
//Como la siguiente condición es falsa no se imprimirá ningún mensaje.
if (a>=b)
document.write("a es mayor o igual que b");
//En este caso tampoco se imprime ningún mensaje ya que la variable "a" no es igual a "b".
if (a==b);
document.write("a es igual a b");
```

Objetos

Utilizando un lenguaje asequible, se pueden definir los objetos como un conjunto de variables definidas por el usuario (estas variables son, en esencia, una serie de datos) y las distintas operaciones que se realizan con ellas.

De una forma un poco más técnica, se puede decir que las funciones serán los métodos, y las variables serán las propiedades de dicho objeto. Veamos algunos detalles sobre estos conceptos nuevos que ayudarán a entender mejor su significado.

Para comprender mejor el concepto de método (ya hemos dicho que se trata simplemente de una función integrada en un objeto) quizás resulte interesante hacer una analogía con el mundo real, pensando por un momento en los distintos pasos que se deben llevar a cabo para trabajar con un procesador de textos que esté instalado en el ordenador. Cada una de las acciones siguientes puede representar un método distinto:

abrirOrdenador()
ejecutarPrograma()
redactarTexto()
guardarTexto()
apagarOrdenador()

Cuadro 2

```
//Definimos una función donde aparecen las propiedades del objeto
function cliente(nombre, empresa, cargo)
{
this.nombre=nombre;
this.empresa=empresa;
this.cargo=cargo;
}
```

LAS FUNCIONES PERMITEN FRAGMENTAR EL PROGRAMA EN PEQUEÑOS APARTADOS QUE REALIZAN OPERACIONES CONCRETAS

Si se define un objeto con el nombre de miPC el usuario podrá indicarle que realice distintas acciones como por ejemplo...

miPC.ejecutarPrograma();

Esta sentencia lo que hace es invocar al método ejecutar.Programa().

Es interesante destacar que JavaScript tiene incluidos una serie de objetos "predefinidos" cuya utilidad práctica es evidente, aunque muchas veces deberá ser el propio creador de la página Web quien deba personalizar el diseño y adaptarse a sus necesidades definiendo los objetos necesarios para desarrollar su trabajo. Para ello habrá que seguir una serie de pasos.

En primer lugar es necesario construir una o varias funciones que contengan las propiedades y los métodos del objeto. El siguiente paso consiste en fijar las propiedades del objeto en cuestión utilizando una sentencia this. Imaginando que al usuario le interesa definir un objeto cliente que contenga el nombre, la empresa y el cargo que ocupa esta persona. Se definiría del modo representado en el **Cuadro 2.**

Para crear el objeto en cuestión es necesario combinar el uso de la sentencia denominada new y this. Por ejemplo, para crear el objeto cliente mencionado anteriormente, el usuario debería utilizar las siguientes líneas de código:

miCliente = new cliente ("Nombre_del_cliente"; "Nombre_Empresa"; "Cargo_cliente")

A partir de ese momento el usuario estaría en posición de utilizar todas las propiedades del objeto del siguiente modo:

Nombrecli= nombre;
Empresacli= empresa;
Cargocli= cargo;

Matrices

Otro de los elementos más importantes que se utilizan en JavaScript son las matrices. Imaginemos que en un programa es necesario almacenar una lista de 100 números. La opción más evidente para muchos quizás sería crear 100 variables distintas, aunque el proceso, obviamente, sea bastante pesado. La mejor forma de hacerlo será utilizando una matriz ya que permiten almacenar un número de elementos sin tener que definir con antelación su contenido.

Para crear una matriz es necesario utilizar la palabra Array seguida del número de elementos que contiene:

//Creamos una matriz con el nombre de losApellidos que contendrá cinco elementos
losApellidos = new Array (5)
//A continuación se pueden asignar valores a estos cinco elementos. Cada uno de los elementos va //precedido por un número que se conoce como índice del elemento. Estos índices van desde el //número 0, en orden ascendente, hasta llegar al último de los elementos que formen la matriz (ver **Cuadro 3**).

Eventos en JavaScript

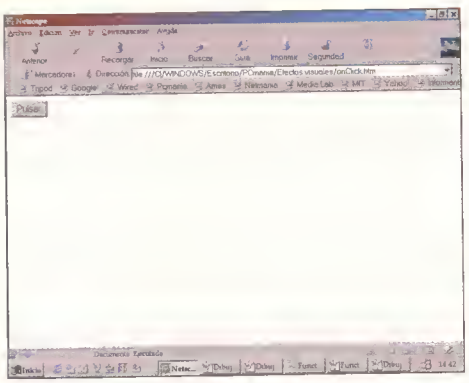
Desde los primeros ejemplos incluidos en esta breve introducción a las características fundamentales de JavaScript, hemos querido insistir en las posibilidades que ofrece este lenguaje para crear cierta interactividad entre el usuario y el Website a través del navegador.

Cuadro 3

```
losApellidos [0] = "Pérez";
losApellidos [1] = "Martínez";
losApellidos [2] = "Gómez";
losApellidos [3] = "García";
losApellidos [4] = "Fonseca";
```

Cuadro 4

```
<FORM ACTION=" " METHOD="POST">
<INPUT TYPE="button" NAME="Ejemplo" VALUE="Pulsar"
onClick="alert ('Esto es un ejemplo de Eventos utilizando la función onClick');">
</FORM>
```



Otra de las acciones importantes consiste en pulsar sobre el botón que aparece en la pantalla de la ventana correspondiente de manera que se ejecuten una serie de instrucciones previamente programadas en el lenguaje JavaScript.

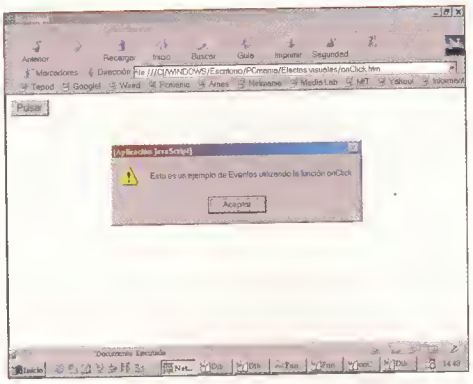
Básicamente, esta interactividad se basa en las acciones que lleva a cabo el usuario (hacer clic en un lugar determinado de la página Web para abrir una nueva ventana del navegador, etc.) y la mayoría de las veces, simplemente será necesario utilizar una serie de extensiones del lenguaje HTML para llevarlas a cabo (ver **Cuadro 4**).

En el Cuadro 4 se ha utilizado la función onClick para generar el evento. El usuario, al pulsar sobre el botón que aparece en la ventana del navegador permite que se ejecute el programa cuyo resultado visual es la aparición de una pequeña ventana de diálogo donde se muestra el mensaje que se ha especificado en la línea de código **alert** (**'Esto es un ejemplo de Eventos utilizando la función onClick'**) que, de hecho, es la única parte del programa programada en JavaScript.

Otro de los eventos más utilizados en JavaScript es onMouseOver. Se utiliza generalmente para realizar algún tipo de operación concreta cada vez que el usuario pase con el ratón por encima de algún elemento que forme parte de la página Web. En el **Cuadro 5** está representado un sencillo ejemplo en el que se combina la utilización de este evento y una página dedicada a enlaces. El efecto que se obtiene consiste en que cada vez que se acerca el ratón al enlace, aparece en la barra de estado del navegador un mensaje que hace referencia a dicho enlace.

Cuadro 5

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ejemplo de cómo utilizar onMouseDver</TITLE>
</HEAD>
<BDDY>
<A HREF="http://www.enlace1.com" onMouseDver="window.status ='Pulsa aquí para visitar el enlace';">ENLACE</A>
</BDDY>
</HTML>
```



El mensaje que aparece al pulsar sobre el botón puede servir para clarificar el comportamiento del navegador cuando el usuario utillice la instrucción onClick a la hora de programar un Website.

Más ejemplos prácticos de eventos

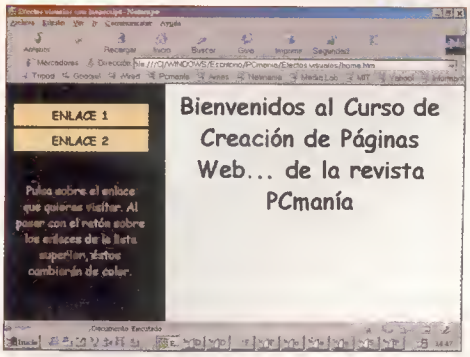
La lista de los eventos más utilizados en JavaScript es bastante importante. De todos modos, ofrecemos algunos de los más utilizados a la hora de crear una página Web.

Uno de los factores a tener más en cuenta a la hora de crear una página Web es el que se refiere a los distintos métodos que existen para captar información del usuario. Generalmente esto se realiza mediante el uso de diversos tipos de formularios, más o menos complejos, como se muestra en el **Cuadro 6**.

El evento Submit se ejecuta en el momento en el que el usuario de la página Web pulsa sobre el botón de enviar los datos. Sin duda es uno

Cuadro 7

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Efectos visuales con Javascript</TITLE></HEAD>
<FRAMESET cols="35%, 65%" border="0" frameborder="no">
<FRAME SRC="index.html" border="0">
<FRAME SRC="principal.html" border="0" NAME="hit">
</FRAMESET>
</HTML>
A continuación se crea la página correspondiente al índice del Website (index.htm):
<HTML>
<HEAD>
//Llamamos a un script llamado "menu.js" hecho con el Bloc de notas y guardado con la extensión //".js"que contiene las siguientes líneas de código:
//function move_in(img_name,img_src) {
//document[img_name].src=img_src;
//}
//function move_out(img_name,img_src) {
//document[img_name].src=img_src;
//}
<SCRIPT SRC="menu.js">
</SCRIPT></HEAD>
<BDDY bgcolor="#000000>
//Definimos la página de enlace y utilizamos dos imágenes distintas para cada uno de los botones: la //que aparece por defecto y la que aparece cuando el usuario pase con el ratón sobre el enlace.
<P><CENTER>
<A HREF="enlace1.html" TARGET="hit" onmouseover="move_in('button','imagen1a.gif')" onmouseout="move_out('button','imagen1.gif')"><IMG SRC="imagen1.gif" NAME="button" ALT="Enlace a la página 1"
BDRDER=0 ></A></CENTER>
<BR><CENTER><A HREF="enlace2.html" TARGET="hit" onmouseover="move_in('button1','imagen2a.gif')" onmouseout="move_out('button1','imagen2.gif')"><IMG SRC="imagen2.gif" NAME="button1" ALT="Enlace a la página 2" BORDER=0 ></A></CENTER>
<BR>
<CENTER>Pulsa sobre el enlace que quieras visitar. Al pasar con el ratón sobre los enlaces de la lista superior, éstos cambiarán de color.</CENTER>
</BDDY>
</HTML>
El siguiente paso consiste en crear la página "principal.html":
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BDDY bgcolor="#FFFFFF">
<H1><CENTER>Bienvenidos al Curso de Creación de Páginas Web... de la revista Pcmanía</H1></CENTER>
</BDDY>
</HTML>
```



La página home.html está formada por dos frames: el de la derecha corresponde al índice (index.html) y el de la izquierda a la página principal (principal.html).

de los métodos más utilizados para captar datos desde una página Web, aunque generalmente sea un proceso ligado a los CGIs, pequeños programas que permiten interaccionar el usuario con el servidor.

Efectos visuales con JavaScript

Uno de los sistemas más utilizados actualmente a la hora de crear un índice en las páginas Web consiste en utilizar un pequeño programa en JavaScript que resalta las distintas secciones según se coloque el ratón en una u otra sección.

Cuadro 6

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ejemplo de Evento utilizando Submit</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFFF">
<B><H1>Este es un ejemplo de cómo utilizar Submit para captar datos del usuario a través de un formulario</B></H1>
<BR>
<I><B>Introduzca sus datos en el siguiente formulario</I></B>
<FORM>
Escriba su nombre:
<INPUT TYPE="Text" NAME="nombre" VALUE=" "><BR>
y los apellidos:
<INPUT TYPE="Text" NAME="apellidos" VALUE=" "><BR>
Edad:
<INPUT TYPE="Text" NAME="edad" VALUE=" "><BR>
<CENTER>
<INPUT TYPE="Submit" NAME="enviar" VALUE="Pulse aquí"></CENTER>
</FORM>
</HTML>
```

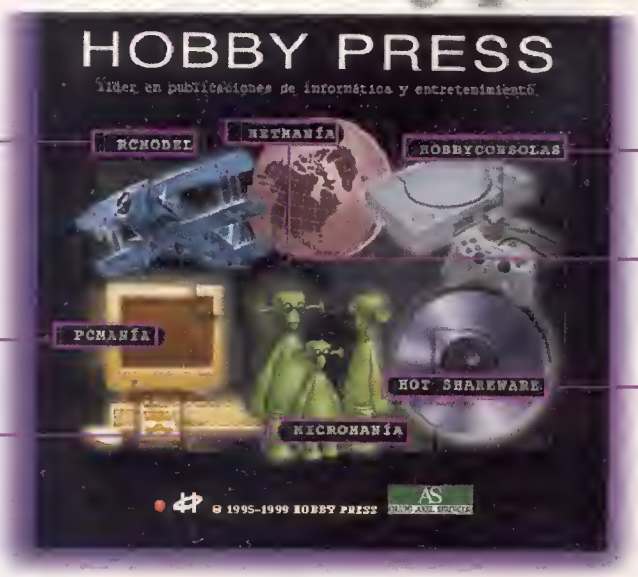
PARA CAPTAR EL POTENCIAL DE LOS OBJETOS EN JAVASCRIPT HAY QUE PENSAR EN LAS DIFERENTES TAREAS QUE EL ORDENADOR ES CAPAZ DE REALIZAR

Básicamente consisten en utilizar dos imágenes distintas (la que aparece por defecto y la que aparece cuando el usuario pasa con el ratón sobre dicha imagen). La programación es bastante sencilla aunque en el ejemplo que proponemos este mes aprovecharemos para repasar la incorporación de frames en una página Web y otros aspectos destacables.

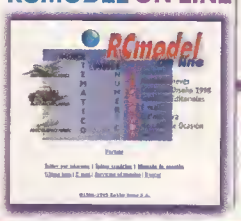
//Este código corresponde a la página de inicio que consta de dos frames. El de la izquierda será el //índice (de hecho será la página donde se visualicen los distintos efectos visuales) y el contenido de //los distintos enlaces se cargarán en el frame de la derecha (ver **Cuadro 7**).

Una vez diseñada la estructura general del Website, faltarían crear las páginas que corresponden a los enlaces 1 y 2. Con esto, queda patente el potencial de JavaScript para generar eventos en función de cómo actúe el visitante de la Web.

www.hobbypress.es



RCMODEL ON LINE



http://www.hobbypress.es/RCMODEL

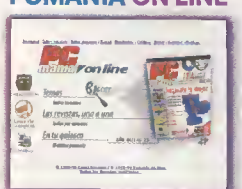
Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

HOBBY CONSOLAS ON LINE

http://www.hobbypress.es/HOBBYCONSOLAS

Conéctate con la revista más vendida de videojuegos para consola. Envíanos tus mensajes, trucos y opiniones. Pronto encontrarás muchas más sorpresas.

PCMANÍA ON LINE



http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.

HOT SHAREWARE ON LINE

http://www.hotshareware.com

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

MICROMANÍA ON LINE

La revista de videojuegos más divertida de Internet. Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

NETMANÍA ON LINE

Dos revistas en una. La primera publicación en y para Internet. Web exclusivo para lectores de Netmanía, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

vanguardia En vanguardia En vanguardia En vanguard

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
tallerjava.pcmania@hobbypress.es

El AWT

Hasta el momento hemos aprendido a dibujar en las superficies de las ventanas de las aplicaciones en Java. A partir de ahora centraremos el estudio en la utilizacion de componentes para dar un toque profesional a los programas en Java.

Figura 1. El Ejemplo 1 en funcionamiento... un botón añadido a una ventana.

Eduard Sánchez

Tal y como vimos en los primeros artículos, dada la rápida expansion de Java en el mundo de la programacion, el lenguaje Java ha sido dotado de numerosas características que abarcan diversos campos. Por un lado, Java resulta ideal para programar aplicaciones cliente-servidor. Establecer, por ejemplo, conexiones a través de una red es enormemente fácil a través de Java, pero los que piensan que Java es un lenguaje simplemente "orientado a las comunicaciones" están bastante equivocados.

Programas de enorme calidad gráfica pueden ser creados fácilmente con Java, dada la flexibilidad de la que este lenguaje dispone. Utilizando Java se puede hacer uso fácil de Botones, Listas, Paneles, Ventanas, etc.

El AWT (Abstract Window Toolkit) es un conjunto de clases que incluye todos los componentes, así como las clases que se encargan de su manejo. Todas estas clases ofrecen la posibilidad de añadir componentes en las aplicaciones o applets escritas en Java.

Para entender claramente cómo manejar este tipo de componentes el usuario debe tener muy claro qué es en realidad un componente. Se podría, en cierto modo, definir un componente del AWT como un elemento gráfico que muestra cierta información y que puede (o no) responder a ciertos eventos generados por el usuario u otros componentes. Un botón, por ejemplo, muestra cierta información (como por ejemplo, "pulse aquí para aceptar"). Al pulsar sobre el botón, éste responderá al evento (pulsación del ratón) de una forma determinada, ya sea mostrando una ventana de ayuda, cerrando la ventana, etc.

Otro aspecto importante para el manejo de componentes en Java es entender claramente cómo situarlos dentro de la ventana (o contenedor) dentro del cual el componente está añadido.

> EL AWT (ABSTRACT WINDOW TOOLKIT) ES UN CONJUNTO DE CLASES QUE INCLUYE TODOS LOS COMPONENTES, ASÍ COMO LAS CLASES QUE SE ENCARGAN DE SU MANEJO

No hay que confundirse pensando que los componentes (ya sean botones, listas de texto, áreas de texto, etc.) pueden sólo ser insertados dentro de ventanas. Se pueden poner botones o cualquier otro componente dentro de una ventana, pero hay que tener en cuenta que una ventana no es más que una derivación de la clase Container de Java. Podríamos imaginarnos un Container como un recipiente donde están añadidos todos los componentes. Dentro de un Container se pueden insertar varios Containers... prácticamente no hay límite. Esto ofrece mucha facilidad a la hora de crear diseños complejos.

Pero ¿cómo se crea un componente? Muy sencillo. Únicamente depende de qué tipo de componente se desea crear. Si lo que se quiere es crear, por ejemplo, un botón, simplemente habrá que crear una nueva instancia de la clase Button. Una vez creada la clase Button, habrá que añadirla a algún Container para hacer el componente visible. El **Ejemplo 1,** a pesar de su simplicidad, ayudará al usuario a entender la base del AWT y el manejo de componentes.

Analizando el código del primer ejemplo, hay que señalar que en primer lugar, se crea una clase (**Ejemplo 1**) que deriva de la clase Frame, que es una ventana. Llamando al método super() lo que se hace es llamar al constructor de la superclase (Frame).

El siguiente paso consiste en crear una nueva instancia de la clase Boton, a la que se asigna el texto (esto es un botón). Una vez creado el com-

Ejemplo 1

```
import java.awt.Button;
import java.awt.Frame;

public class Ejemplo1 extends Frame
{
        public Ejemplo1()
        {
                super("Ejemplo 1");
                Button boton = new Button("Esto es un boton");
                add(boton);
                reshape(100,100,640,480);
                show();
        }

        public static void main(String[] args)
        {
                new Ejemplo1();
        }
}
```

Ejemplo 2

```
import java.awt.Frame;
import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Button;

public class Ejemplo2 extends Frame
{
        public Ejemplo2()
        {
                super("Ejemplo 2");
                Button boton1 = new Button("Esto es el Norte");
                Button boton2 = new Button("Esto es el Sur");
                Button boton3 = new Button("Esto es el Este");
                Button boton4 = new Button("Esto es el Oeste");
                Button boton5 = new Button("Esto es el Centro");
                setLayout(new BorderLayout());
                add(boton1, BorderLayout.NORTH);
                add(boton2, BorderLayout.SOUTH);
                add(boton3, BorderLayout.EAST);
                add(boton4, BorderLayout.WEST);
                add(boton5, BorderLayout.CENTER);
                reshape(100,100,640,480);
                show();
        }

        public static void main(String[] args)
        {
                new Ejemplo2();
        }
}
```

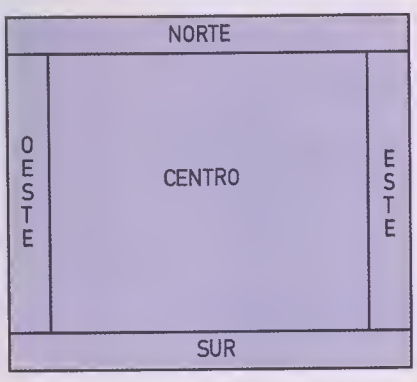
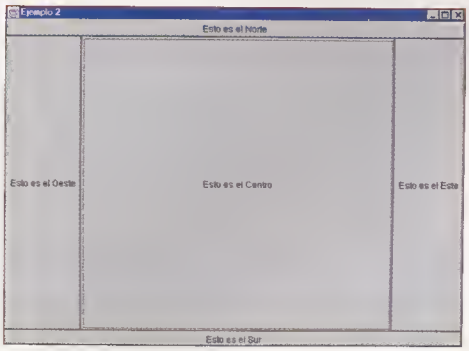


Figura 2. Posición de los componentes en el BorderLayout.



Figua 3. Ejemplo 2 en funcionamiento.

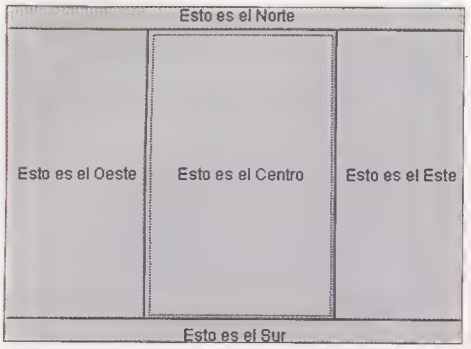


Figura 4. Cambiar las dimensiones de la ventana (o Container principal) provoca que todos los componentes se reajusten.

ponente se añade al Container (en este caso la ventana) a través del método add.

Echando un vistazo a la **Figura 1,** se puede ver que el resultado de ejecutar el programa se parece a todo menos a un botón. Pero ¿por qué el botón es del mismo tamaño que la ventana? La respuesta es muy sencilla, porque no se ha especificado ninguna posición en concreto.

El posicionamiento de componentes en Java puede resultar un tanto complicado. El motivo es muy sencillo: Java es un lenguaje multi-plataforma. Esto significa que los programas escritos en Java pueden ser ejecutados en cualquier sistema operativo (en consecuencia, en cualquier tipo de máquina), siempre que exista un programa específico para ese sistema operativo que interpreta las clases de Java.

La forma en que los distintos sistemas operativos gestionan el posicionamiento de los componentes puede variar ligeramente. Es por eso que para posicionar un componente determinado dentro de un programa escrito en Java, el usuario debe seguir unas normas bastante estrictas. De lo contrario, podría ser que un componente que aparece perfectamente situado al ejecutar el programa en Windows, aparezca en una posición errónea al ejecutar el programa en Linux.

Para situar los componentes en Java hay que hacer uso de los denominador Layout Managers. Los layout managers se encargan del posicionamiento de los componentes, de forma que, por ejemplo, si se varía el tamaño de la ventana, los componentes se adaptarán a las nuevas dimensiones de forma automática.

Ejemplo 3

```
import java.awt.Frame;
import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Button;
import java.awt.Event;

public class Ejemplo3 extends Frame
{
        private     Button boton1 = new Button("Esto es el Norte");
        private     Button boton2 = new Button("Esto es el Sur");
        private     Button boton3 = new Button("Esto es el Este");
        private     Button boton4 = new Button("Esto es el Oeste");
        private     Button boton5 = new Button("Esto es el Centro");

        public Ejemplo3()
        {
                super("Ejemplo 3");
                setLayout(new BorderLayout());
                add(boton1, BorderLayout.NORTH);
                add(boton2, BorderLayout.SOUTH);
                add(boton3, BorderLayout.EAST);
                add(boton4, BorderLayout.WEST);
                add(boton5, BorderLayout.CENTER);
                reshape(100,100,640,480);
                show();
        }

        public static void main(String[] args)
        {
                new Ejemplo3();
        }

        public boolean action(Event evtObj, Object arg)
        {
                if ( evtObj.target.equals(boton1) )
                {
                        System.out.println("El boton del norte ha sido pulsado!!");
                        return true;
                }

                if ( evtObj.target.equals(boton2) )
                {
                        System.out.println("El boton del sur ha sido pulsado!!");
                        return true;
                }

                if ( evtObj.target.equals(boton3) )
                {
                        System.out.println("El boton del este ha sido pulsado!!");
                        return true;
                }

                if ( evtObj.target.equals(boton4) )
                {
                        System.out.println("El boton del oeste ha sido pulsado!!");
                        return true;
                }

                if ( evtObj.target.equals(boton5) )
                {
                        System.out.println("El boton del centro ha sido pulsado!!");
                        return true;
                }

                return false;
        }

}
```

JAVA ES UN LENGUAJE MULTI-PLATAFORMA, ES DECIR, LOS PROGRAMAS ESCRITOS EN JAVA PUEDEN SER EJECUTADOS EN CUALQUIER SISTEMA OPERATIVO

Para crear uno de estos Layout Managers, lo único que se debe hacer es crear una instancia de uno de ellos y asignarlo al Container al que se va a añadir los componentes. Existen varios tipos de Layout Managers en AWT. Algunos de ellos son ideales para situar componentes de forma vertical, otros son ideales para poner componentes en una hilera vertical, etc.

Es muy importante que, antes de empezar a programar la aplicación en Java, el usuario piense la disposición exacta de los componentes y posteriormente eliga el layout manager que más le convenga.

En este artículo estudiaremos el layout manager por defecto, que es el BorderLayout. Este layout manager se encarga de situar componentes en los distintos puntos cardinales del Container.

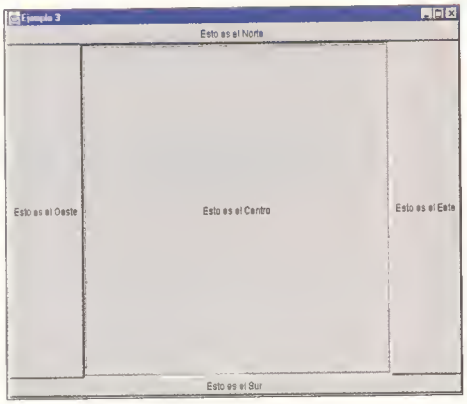


Figura 5. El Ejemplo 3 es un sencillo programa que gestiona los eventos producidos cuando pulsamos sobre los botones.

Por ejemplo, si el usuario quiere situar un componente en la parte superior (norte) del Container (recordemos que una ventana también es un Container) lo añadirá utilizando la palabra clave "North"... si lo que quiere es situar un componente en la parte inferior (sud) del Container, utilizará la palabra clave "South". La **Figura 2** muestra las áreas de un Container a las que el BorderLayout deja situar los componentes.

En el **Ejemplo 2** se puede observar cómo se añade cinco botones dentro de un Container con un BorderLayout activo.

Las **Figura 3 y 4** muestran el programa del código Ejemplo2.java en funcionamiento. Como se puede comprobar en la **Figura 4,** si se hace la ventana más pequeña, todos los componentes ajustarán su posición y tamaño automáticamente.

En realidad, muchos pueden pensar que Java no ofrece muchas posibilidades a la hora de situar componentes en un Container. En realidad, a juzgar por los ejemplos vistos hasta ahora, la cosa no parece muy alentadora. Pero no hay que dejarse engañar por lo que se ve a simple vista. Hay que pensar que existen varios Layout Manager de los que se pueden hacer uso. Y que además son combinables. Por ejemplo, en la ventana principal se puede utilizar un BorderLayout, en la parte norte, se puede añadir otro Container, que a la vez tenga otro tipo de BorderLayout, con lo cual la disposicion de los componentes es totalmente distinta. Si se utiliza la combinación adecuada se pueden situar componentes de la forma más conveniente... por supuesto utilizando simplemente el BorderLayout resulta un tanto limitado, pero es una buena forma de empezar y de entender los Layout Managers.

Cogiendo el **Ejemplo 2,** el usuario puede intentar variar la situación de los componentes y experimentar un poco con ellos, aasí podrá descubrir que en realidad se pueden hacer muchas cosas útiles con un Layout Manager tan simple como es el Border Layout. A medida que se avanza en esta sección estudiaremos otros Layout Managers con muchas más posibilidades.

> EL MANEJO DE LOS EVENTOS DE LOS COMPONENTES DEL AWT VARÍA SEGÚN EL COMPONENTE DEL QUE SE TRATE Y TAMBIÉN DEL EVENTO QUE SE QUIERA CAPTURAR

El **Ejemplo 2** prácticamente habla por sí solo. Simplemente se crea una ventana, a la que se le asigna un BorderLayout a través de una llamada al método setLayout. A continuación se crean cinco botones distintos, los cuales se añaden al Container principal en distintas posiciones (NORTE, SUR, ESTE, OESTE y CENTRO) a través de las llamadas al método add().

Cómo reconocer cuándo un botón ha sido pulsado

El manejo de los eventos de los componentes del AWT varía según el componente del que se trate y también del evento que se quiera capturar en ese momento.

Si lo que se quiere es saber si un boton ha sido pulsado o no, la cosa no podría ser más sencilla. Al pulsar un botón contenido dentro de un Container, el método action() dentro del Container será llamado automáticamente... simplemente habrá que crear un método action, dentro del cual se realizarán las operaciones pertinentes para procesar el evento.

El código del **Ejemplo 3** es muy parecido al **Ejemplo 2.** En primer lugar se crea la ventana y se pone los cinco botones. Luego se crea el método action() (override) que el AWT llama directamente cuando un evento se produce sobre uno de los componentes. Como parámetros se pasa el evento en cuestión, y otro objeto, que de momento no utilizaremos.

En el caso de nuestro ejemplo, al evento pasado al método action, le llamamos evtObj. La propedad target de este object Event contiene el componente sobre el cual realizamos la acción. Resulta evidente que, para saber qué botón se ha pulsado, simplemente habrá que comparar el evtObj.target con los distintos componentes que se han creado... para comparar dos objetos utilizamos el método equals.

Si los dos objetos coinciden, se imprime un mensaje en la pantalla (ver **Figura 5).** Una vez procesado el evento, se devuelve el valor true (verdadero). Devolver true lo que hace es decir al gestor de eventos que el evento ha sido procesado y que no hace falta que continúe buscando en otros Containers. En caso de que el método action() sea llamado, pero no se encuentre el objeto en cuestión, habrá que devolver el valor falso.

En los próximos artículos aprenderemos cómo utilizar otros Layout Managers, así como otros componentes que darán un toque de profesionalidad a los programas en Java.

La radio interactiva triunfa en los Estados Unidos

Hace ya algunos meses hablamos de las nuevas empresas estadounidenses que emitían programas de radio a través de Internet. Este mes veremos algunas de las características de una empresa de este tipo que se está situando en la cabeza en frente de sus competidores: WorldStream.

WorldStream Communications, Inc. una empresa de comunicaciones ubicada en la ciudad de Bellevue, al Este de Seattle, ofrece la posibilidad (a traves de su empresa filial TalkSpot) de oir programas de radio por Internet, pero a la vez, poder interactuar con el show. A través del software que WorldStream ofrece (escrito en 100% Java) el usuario entra dentro de un chatroom, donde los demás oyentes del show (incluido el locutor) hablan entre ellos.

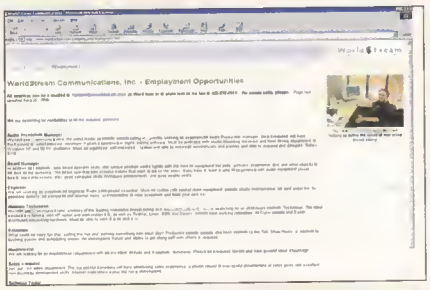
Si entramos en uno de estos shows interactivos, veremos que las posibilidades de estos nuevos tipos de empresas son infinitas. No solamente se trata de poder hablar con otras personas, sino que el concepto de oyente pasa a la historia, puesto que desde el momento en que entramos en el chat room, pasamos a formar parte del show. Nuestra opinión se tendrá en cuenta, podremos exponer nuestros puntos de vista y hablar directamente con el locutor del programa.

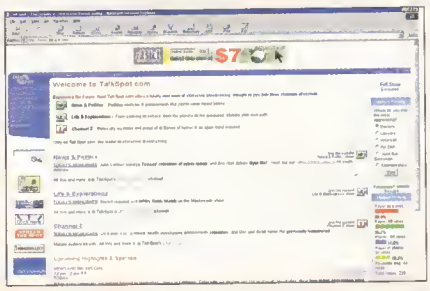
A través del software, los encargados del show, pueden, a la vez, enviar fotografías que complementen el contenido.

El número de visitantes en los shows de TalkSpot va en aumento día a día a una velocidad imparable.

Vivimos una época de cambios en la cual la pasividad para el televidente es ya sólo un recuerdo del pasado.

www.talkspot.com
www.worldstream.com





RTZ

VIRTUAL WORLDS

Simulaciones 3D Interactivas

Software y Hardware de Realidad Virtual

www.rtzvirtual.es

info@rtzvirtual.es

Mayoristas SUPERSCAPE®
VIRTUAL REALITY SOFTWARE

Distribuidores en: Barcelona, Caracas, Concepción, Lisboa, Madrid, Milan, Olviedo, San Sebastian, Santiago de Chile, Zaragoza

Forum Nord - c/ Albert Einstein s/n - 08042 Barcelona - tel: 93 291 7771 - Fax: 93 291 7774

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
virusmania.pcmania@hobbypress.es

Melissa y compañía

El mundo de los virus, tan fascinante como poco conocido, se presta con mucha frecuencia a ser noticia en los medios de comunicación que a menudo caen en la exageración, mala interpretación o simplemente se limitan a lo puramente anecdótico. Hacía mucho tiempo que no se producía una alarma generalizada (justificada o no) por un virus de este tipo y eso es lo que ha sucedido con el virus Melissa.

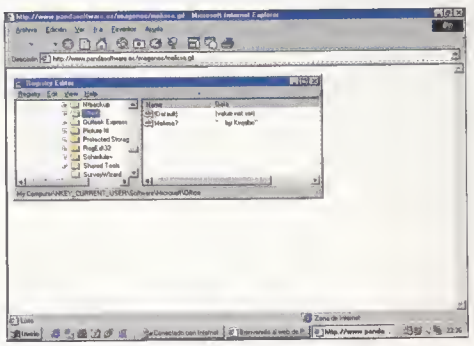
Javier Guerrero Díaz

Este virus ha causado un gran revuelo en todo el mundo, principalmente debido a que su gran capacidad de expansión mediante el correo electrónico le permitió infectar a más de 25.000 ordenadores en sólo tres días; grandes empresas como Microsoft o Intel fueron afectadas, e incluso la empresa de Bill Gates tuvo que cerrar su servidor de correo para evitar que se propagara más aún.

Tan gorda ha resultado la cosa, que su autor fue detenido por las autoridades norteamericanas a los pocos días de la aparición del virus, enfrentándose a fuertes acusaciones por parte de la justicia de aquel país. Por cierto, al parecer el creador del virus fue identificado con la ayuda del famoso y polémico número secreto que determinadas aplicaciones de Microsoft (como «Word») graban sin el conocimiento del usuario.

Así funciona Melissa

Pero, ¿en qué consiste exactamente este ingenio? Melissa es un virus de macro que afecta a los documentos y plantillas de «Word 8.0» y «9.0»» (incluidos en las suites «Office 97» y «Office 2000», respectivamente); su particularidad estriba en que emplea el correo electrónico para enviarse a sí mismo. La distribución de Melissa comenzó, al parecer, en el grupo de noticias alt.sex, estando oculto en un documento infectado de nombre LIST.DOC, que supuestamente contenía una lista de claves de acceso a páginas Web de contenido pornográfico (y ya se sabe que publicar un mensaje así en un grupo de noticias de ese tipo es como poner una golosina al alcance de un niño). Cuando el documento es abierto con «Word», sus macros malignas se encargan de desactivar las opciones de seguridad de la aplicación relativas al control de las macros y a las conversiones de formatos, para no alertar al usuario de su presencia. Tras esto, accede a la libreta de direcciones del gestor de correo «Outlook» y recoge las direcciones e-mail de los primeros cincuenta usuarios contenidos en ella. El virus crea un mensaje con un asunto titulado "Important message from xxx" (donde 'xxx' es el nombre del usuario infectado) y un cuerpo conteniendo la frase "Here is that document you asked for...don't show anyone else ;-)", adjuntando al mensaje el documento infectado.



El virus Melissa deja sus huellas en el Registro de Windows.

Este es el principal motivo por el cual el virus se extendió con tanta rapidez: el receptor del e-mail vírico suele abrir el documento confiadamente, dado que conoce al remitente del mismo. A su vez, dicho receptor queda infectado y otros cincuenta usuarios de su lista recibirán un correo maligno,

LA CAPACIDAD DE EXPANSIÓN POR E-MAIL, PERMITIÓ A MELISSA INFECTAR A MÁS DE 25.000 ORDENADORES EN SÓLO TRES DÍAS

concurso

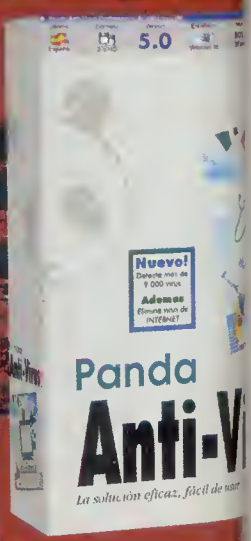
Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Población .....
Provincia .....
C. Postal ..... Teléfono .....

☐ Si deseo recibir información de productos de Panda Software.

Panda Software International

Regalamos 10 paquetes de
Panda Antivirus Profesional 5.0
todos los meses

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Sección Virusmanía.



Ficha Técnica
NOMBRE
MELISSA
ALIAS
W97M/Melissa
ZONAS INFECTADAS
Documentos Word
CARACTERÍSTICAS
Virus de macro Word capaz de enviarse a sí mismo por e-mail a las 50 primeras direcciones contenidas en la lista de contadtos de Outlook
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
Coincidencia del día actual del mes con el número de minutos de la hora actual
PAYLOAD
Inserción de mensaje en el documento Word activo en ese momento

Ficha Técnica
NOMBRE
PAPA
ALIAS
Ninguno
ZONAS INFECTADAS
Documentos Excel
CARACTERÍSTICAS
Virus de macro Excel capaz de enviarse a sí mismo por e-mail a las 60 primeras direcciones contenidas en la lista de contadtos de Outlook
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
Aleatoria
PAYLOAD
Envío de comandos PING a sitios Web

Ficha Técnica
NOMBRE
FABI
ALIAS
Win95.Fabi
ZONAS INFECTADAS
Ficheros ejecutables de Win32 y documentos Word
CARACTERÍSTICAS
Virus no residente en memoria capaz de contaminar ejecutables PE y ficheros de Word. Puede corromper los archivos ejecutables mayores de 64Kb.
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
Ninguna
PAYLOAD
Ninguno

Ficha Técnica
NOMBRE
WIN95.SK
ALIAS
Ninguno
ZONAS INFECTADAS
Ficheros ejecutables de Win32 y archivos de ayuda HLP
CARACTERÍSTICAS
Virus polimorfico, residente en memoria, capaz de contaminar ejecutables PE, archivos comprimidos (RAR, ZIP, ARJ y HA) y ficheros HLP.
CIRCUNSTANCIA ACTIVACIÓN
Acceso a determinadas utilidades antivirus
PAYLOAD
Borrado de directorios del disco duro

y así sucesivamente. Hay que aclarar que el virus envía el documento de «Word» activo en ese momento, por lo que puede transmitir cartas personales, datos confidenciales y, en resumen, información privada.

Por supuesto, el virus sigue infectando otros documentos «Word», al margen de su expansión mediante el correo electrónico, que sólo ocurrirá si el cliente instalado es «Outlook».

Melissa también tiene un payload, que es activado cuando los minutos de la hora coinciden con el día del mes (es decir, por ejemplo, el día 15 a las 4:15), y consiste en insertar en el documento abierto en ese momento la siguiente frase: "Twenty-two points, plus triple-word-score, plus fifty points for using all my letters. Game's Over. I'm outta here" seguida por el seudónimo del autor del virus, "Kwyjibo". Al parecer, el mensaje proviene de la conocida serie de televisión "Los Simpson". Hay que aclarar que el envío del virus por e-mail sólo se realiza una vez en cada máquina afectada, ya que el virus inserta una subclave en el Registro cuya existencia es comprobada con anterioridad al envío (la clave es 'Melissa?', y se inserta en "HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\".

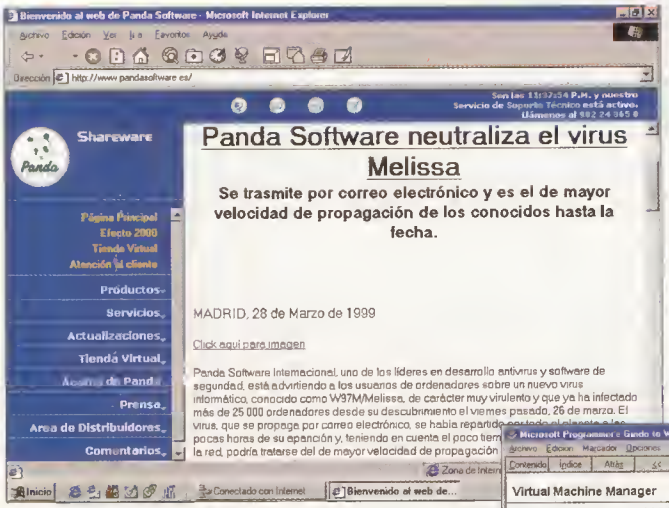
EL VIRUS CONOCIDO CON EL NOMBRE DE PAPA ES UN VIRUS DE MACRO QUE APROVECHA LOS ARCHIVOS DE «EXCEL» PARA EXTENDERSE

Melissa sería en realidad un virus de macro bastante corriente si no fuera por la gran capacidad de propagación que le otorga su ingenioso sistema de envío por e-mail, lo que le ha hecho ser tan famoso, tanto que ya tiene algún que otro imitador. Es el caso de...

Papa, el primo de Melissa

Papa apareció pocos días después de Melissa, y es un virus de macro que aprovecha los archivos de «Excel» para extenderse; la principal diferencia estriba en que se autoenvía a los sesenta primeros usuarios conte-

Hot Shareware
www.hobbypress.es/HOTSHAREWARE
¡no te líes con el shareware!
Antivirus
Programación
Internet
Salvapantallas
Gráficos
Windows95
Juegos
Educativos
Utilidades
Si quieres tener todo el shareware más actual, nacional e internacional, perfectamente ordenado por secciones, no te pierdas Hot Shareware
La revista y el CD-ROM por sólo 695 Ptas. Todos los meses en tu quiosco.
Hot Shareware
HOBBY PRESS
AS GRUPO AXEL SPRINGER



El virus Melissa consiguió una espectacular propagación en todo el mundo.

nidos en la lista de «Outlook» (frente a los cincuenta de Melissa), y que realiza dicha transmisión cada vez que el fichero afectado es abierto, mientras que Melissa sólo lo hace la primera vez que ataca al sistema.

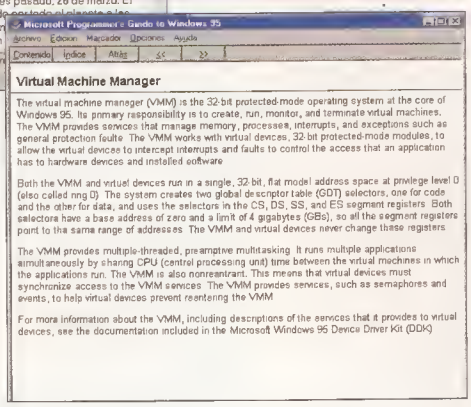
En realidad, Papa no es un virus propiamente dicho, ya que no es capaz de contaminar a otros ficheros de «Excel»; más bien se trata de un gusano cuya particularidad consiste en su forma de extenderse. Tanto Melissa como Papa emplean el potente lenguaje de macros de Visual Basic para crear un objeto «Outlook» mediante el cual acceder a la lista y enviarse por correo. El email en cuestión lleva el asunto "Fwd: Workbook from all.net and Fred Cohen" y el texto del mensaje es "Urgent info inside. Disregard macro warning", incluyéndose el fichero «Excel» infectado, cuyo nombre original era PASS.XLS, si bien esta denominación puede ser otra.

Además, Papa tiene otro efecto que consiste en enviar de forma masiva comandos PING contra determinados sitios Web, con el objetivo teórico de intentar consumir todo el ancho de banda posible y así saturar los servidores (Ping es un comando TCP/IP utilizado como forma de identificación y diagnóstico en este tipo de redes).

Fabi, un virus diferente

Desde Brasil, y de la mano de Vecna, un conocido creador de virus, llega Fabi, el primer virus capaz de infectar ficheros ejecutables de Windows 95 y documentos «Word». Este polivalente ejemplar no es residente desde el punto de vista de la infección en Win32, sino que infecta directamente los archivos del directorio actual, así como de las carpetas Windows y Windows\system. ¿Y cómo hace la infección de documentos «Word»? Pues el virus crea un archivo ejecutable PE de nombre FABI.SYS y lo contamina, generando luego su código de macro en el fichero FABI.SRC, al que además le incluye el dropper de Win32 (en formato script de Debug). Posteriormente, cuando la plantilla Normal.dot infectada por el virus sea activada, ese archivo será importado en «Word», ejecutado para contaminar otros ejecutables y posteriormente borrarlo.

No obstante, el virus tiene algunos fallos. Por ejemplo, sólo infecta correctamente aquellos ejecutables cuyo tamaño sea inferior a 64 Kb, los de longitud superior quedan inutilizados. Asimismo, el virus almacena en su cuerpo los directorios correspondientes a las plantillas de «Word» de forma fija, contemplando tres posibles versiones del programa (portugués, español e inglés). Sin embargo, la traducción del path en la versión española es incorrecta, ya que espera encontrar las plantillas en el directorio MODELOS, inexistente en dicha versión. Además, emplea nombres de fichero cortos para identificarlos, lo que en determinadas circunstancias puede no funcionar correctamente.



Win95.SK es capaz de infectar los ficheros de ayuda de Windows.

> FABI ES EL PRIMER VIRUS CAPAZ DE INFECTAR FICHEROS EJECUTABLES DE WINDOWS 95 Y DOCUMENTOS «WORD»

De todas formas, es una muestra de otra frecuente tendencia en el mundillo vírico, y es la orientación multiplataforma; se busca el poder actuar con el mismo virus sobre diferentes entornos, en especial a nivel de aplicaciones.

Y una nueva técnica

Y en estos días nos sorprendía la aparición de un virus de Windows 95, conocido como WIN95.SK, que demuestra una nueva técnica que, aunque teóricamente posible, nadie había comprobado llevándola a la práctica: infectar los archivos de ayuda HLP de Windows, y activarse al ser éstos abiertos.

SK es un virus polimórfico que queda residente en memoria en forma de driver y contamina ejecutables de Win32, aunque también tiene la habilidad de insertarse en ficheros comprimidos de tipo RAR, ZIP, ARJ y HA. Emplea la técnica EPO o 'Entry Point Obscuring' (mediante la cual logra instalar en el ejecutable la instrucción de salto a su código en un lugar diferente cada vez) y es de infección lenta, dado que comprueba un gran número de condiciones antes de efectuar la infección. Todos estos factores le hacen ser un ejemplar bastante difícil de detectar, analizar y eliminar. Para colmo, tiene efectos destructivos, que consisten en el borrado de todos los directorios del disco cuando son ejecutadas diversas aplicaciones antivirus (como AVP, DRWEB, etc.).

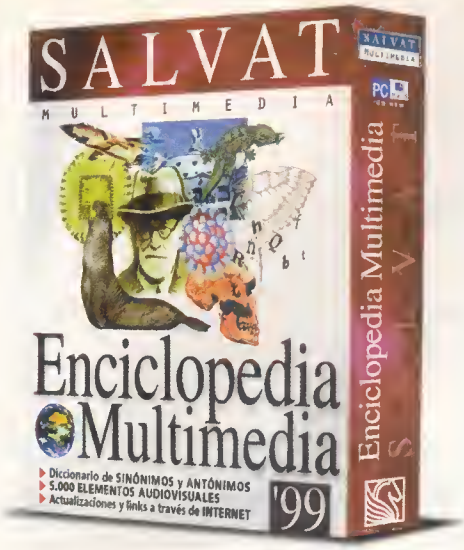
Y lo más interesante, ¿cómo infecta los ficheros de ayuda? Pues la clave está en que los archivos HLP pueden contener instrucciones macro basadas en un lenguaje de tipo script, propio de este formato de archivo. Estas instrucciones son ejecutadas automáticamente por la aplicación WinHelp (WinHelp es el intérprete de Windows para los ficheros de ayuda); aunque es bastante simple, el lenguaje permite la creación y ejecución de archivos, justo lo que un virus necesita. Y concretamente, el Win95.SK lo que hace es añadir su código al final del fichero HLP, modificando a su víctima para insertarle su script vírico; éste consiste en diez instrucciones, que crean un pequeño programa cargador en formato DOS y lo ejecutan. Cuando el fichero cargador toma el control, recoge el nombre del HLP portador, localiza en él el comienzo de su código vírico completo, lo lee y se sobreescribe a sí mismo, ejecutándose por último para tomar el control del sistema, ya como código de Win32.

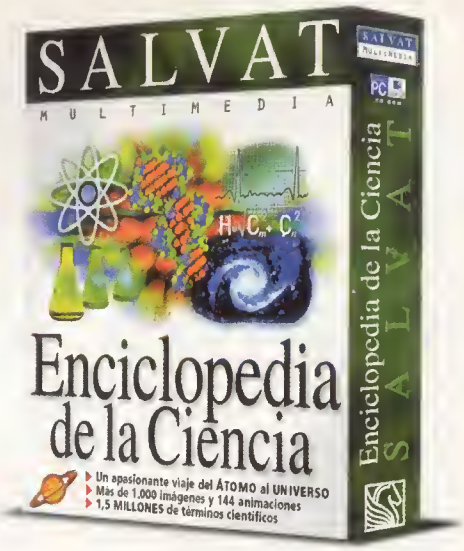
Es muy curiosa la técnica, y la aparición de este virus no hace sino confirmar lo que es evidente: ya sean macros, script o simple código Batch, donde haya instrucciones de programación, puede haber (y de hecho, antes o después lo habrá) un virus que las aproveche.

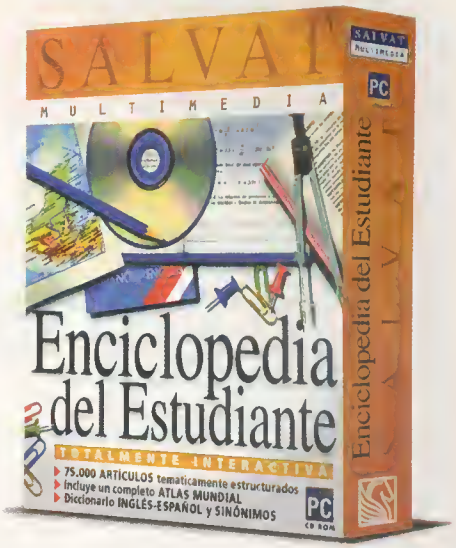
Un cliente de correo poco fiable

Si se utiliza el programa de correo electrónico freeware «ProMail v1.21», hay que olvidarlo y borrarlo inmediatamente porque es un troyano. Al parecer, una empresa instaló el software en su red y por casualidad se dieron cuenta de que el programa intentaba enviar correo cuando lo que se estaba haciendo era recibirlo; cuando analizaron el tráfico de paquetes de la red, comprobaron que «ProMail» envía información privada del usuario (nombre y contraseña, direcciones e-mail, servidores, etc.) a una cuenta de correo en el servidor de e-mail gratuito NetAddress. Por supuesto, todo esto se hace sin conocimiento ni consentimiento por parte del usuario, y el envío tiene lugar cada vez que se crea una cuenta o que se comprueba el correo.

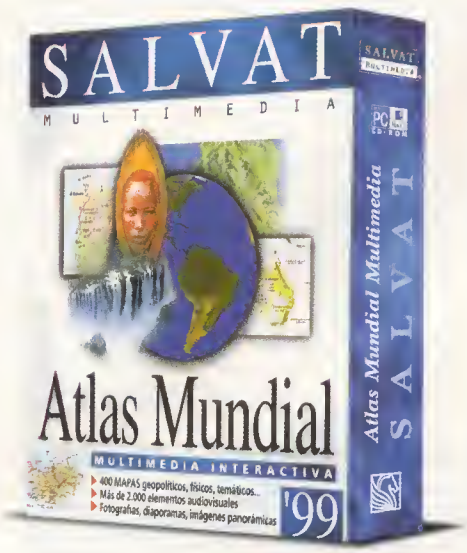
Preocupante. Lo cierto es que resulta muy fácil que la información privada quede expuesta sin saberlo, gracias a este tipo de programas, por lo demás bastante difíciles de descubrir.







Descubre lo mejor en MULTIMEDIA



Con la garantía de una gran marca

Salvat, prestigiosa editorial de libros de referencia de gran calidad, se ha convertido, con el tiempo, en una sólida institución, pionera en la realización de obras de consulta interactivas. Combinando la última tecnología multimedia con los valiosos 125 años de experiencia editorial, un equipo de profesionales desarrolla los temas más selectos, para que las generaciones de hoy dispongan de las inagotables fuentes de cultura y conocimientos en el soporte informático más moderno. Con la calidad del líder, y con la garantía de una gran marca.
La garantía Salvat.

SALVAT
MULTIMEDIA
CON LA GARANTÍA SALVAT

www.salvat.com

PROFORMA. BARCELONA

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

El control Animation

Los controles ActiveX permiten una mayor funcionalidad que los controles estándar que incluye «Microsoft Visual Basic 5.0». En esta ocasión se analiza el control Animation, que reproduce archivos de vídeo tipo *.AVI sin sonido y que ya se mencionó brevemente hace unos meses al tratar el control ProgressBar.

Jorge Sarvisé Lalaguna

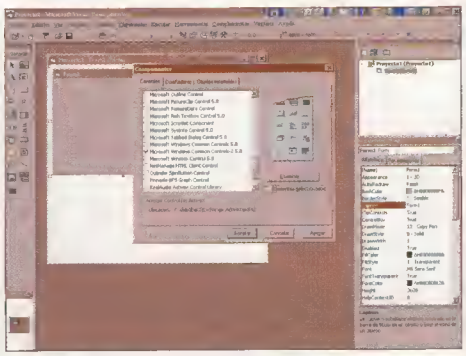
Una situación muy típica en la mayoría de las aplicaciones es la realización de algún tipo de operación que lleve unos instantes, como por ejemplo grabar o cargar un archivo. Antiguamente, cuando esto ocurría, o bien no aparecía ningún tipo de mensaje, con lo que muchas veces no se sabía qué estaba ocurriendo, o bien se mostraba un mensaje fijo del tipo "Grabando". A veces, cuando estas operaciones se prolongaban más allá de unos pocos segundos, daba la impresión de que el ordenador se había "colgado". Por el contrario, hoy en día la mayoría de las aplicaciones muestran cuadros de diálogo que informan del estado de la operación en cuestión.

En Microsoft Windows 95/98 estos cuadros de diálogo, como por ejemplo el que aparece al copiar un archivo de una carpeta a otra o al enviar un archivo a la papelera, generalmente se componen de tres elementos: un mensaje que indica cuánto tiempo falta para que se complete la operación, una barra que se va rellenando a medida que la operación se lleva a cabo y una animación que representa el proceso en cuestión.

En primer lugar, mostrar el mensaje con «Microsoft Visual Basic 5.0» no presenta mayor complicación, siempre y cuando el usuario conozca la duración del proceso y en qué estado se encuentra el mismo. En segundo lugar, hace unos meses analizamos cómo el control ProgressBar permitía representar gráficamente el estado de una operación. Y para completar el análisis estudiaremos cómo se puede crear una animación mediante el control ActiveXAnimation. Estas animaciones se realizan mostrando una sucesión de imágenes, al igual que en una película de vídeo o cine.

SI SE ESTABLECE LA PROPIEDAD CENTER A TRUE Y LAS DIMENSIONES DEL CONTROL SON MENORES QUE LAS DEL VÍDEO, ÉSTE SE VERÁ RECORTADO

Se puede utilizar el control Animation en dos escenarios diferentes. Uno en el que el usuario conozca la duración del proceso y en el que el control Animation aparezca como complemento al control ProgressBar; por ejemplo, el cuadro de diálogo Copiar Archivo. Y otro en el que se desconozca la duración de dicho proceso y en el que, por tanto, aparezca el control Animation por sí solo, como por ejemplo, el cuadro de diálogo que se muestra cuando el usuario está buscando un fichero o un ordenador desde el Explorador de Windows. En ambos casos el control Animation mantiene un subproceso de ejecución diferente de la operación en curso, por lo que esta última no se detiene ni se bloquea.



Para la aplicación realizada este mes es necesario cargar la colección «Microsoft Windows Common Controls-2 5.0» y el control MS Common Dialog Control 5.0.

¿Qué tipo de animaciones reproduce el control Animation? Tan sólo archivos de vídeo tipo *.AVI sin sonido, si se intenta cargar otro tipo de fichero, incluso archivos *.AVI con sonido, se producirá un error. En el supuesto de que el usuario quisiera reproducir algún otro tipo de animación, tendría que recurrir al control Multimedia MCI, cuyo funcionamiento vimos en el artículo del mes pasado. No obstante, este supuesto es poco probable, puesto que el propósito del tipo de cuadro de diálogo para el cual está concebido este control es ofrecer una información limitada, ocupando el menor tiempo de sistema posible. En otras palabras, no interesa reproducir archivos de vídeo de gran tamaño puesto que esto retrasaría la ejecución de la operación en curso, lo que equivaldría a algo así como vender el coche para comprar gasolina.

En cuanto al funcionamiento del control Animation, la principal característica que presenta es su facilidad de empleo. Como con todos los controles ActiveX, lo primero que habrá que hacer será cargarlo, bien mediante el menú Proyecto>Componentes, bien haciendo clic con el botón derecho sobre la barra de herramientas y seleccionando Componentes. El control Animation está contenido dentro de la colección de controles Microsoft Windows Common Controls-2 5.0. Además, aprovecharemos para cargar otro control

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmanía sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

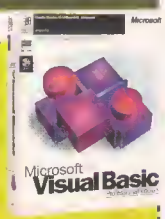
Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia .....
C.P. ..... **Teléfono** .....

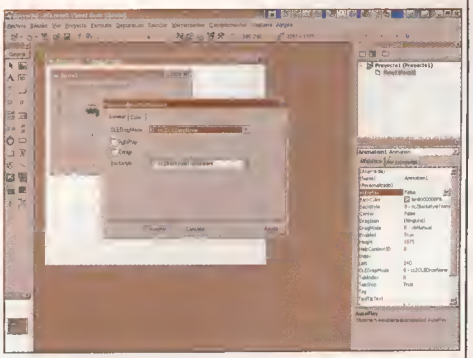
• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No





En la página General se encuentran las principales propiedades del control.

que también utilizaremos en la aplicación de este mes: Microsoft Common Dialog Control 5.0.

Propiedades

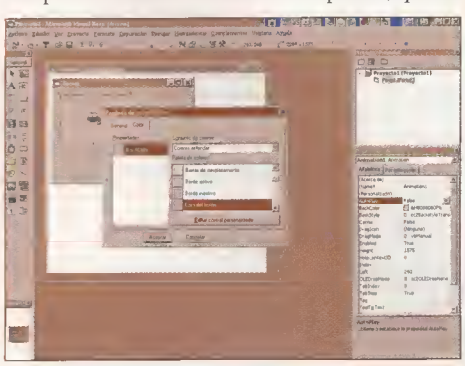
El control Animation puede ser analizado en sus tres facetas: propiedades, métodos y eventos. En cuanto a la primera faceta, el estudio se puede realizar indistintamente mediante las páginas de propiedades o mediante la ventana Propiedades, puesto que este control utiliza pocas propiedades, basándose su funcionamiento en una serie de métodos. Hay básicamente tres propiedades interesantes para el usuario: AutoPlay, Center y BackStyle.

La primera de ellas, cuando es establecida a True, determina que el archivo que sea cargado comience a reproducirse automáticamente. La propiedad Center controla cómo se muestra el

EL CONTROL ANIMATION REPRODUCE ARCHIVOS DE VÍDEO TIPO *.AVI SIN SONIDO

vídeo; si el valor es False, el control ajusta su tamaño al tamaño del vídeo, tomando como referencia la esquina superior izquierda del primero; por el contrario, si el valor es True, ocurren dos cosas: en primer lugar, no se modifica el tamaño del control, por lo que en el caso de que el control fuese más pequeño que el vídeo, se recortaría la parte del último que no cupiese en el primero, y en segundo lugar, el vídeo se centra con respecto al centro del control Animation.

En cuanto a la propiedad BackStyle puede adoptar uno de dos valores: Transparent, que es



La página Color permite individualizar los colores del control.

netmaní@

La revista práctica para usuarios de Internet

¡¡Descubre con nosotros el apasionante mundo de la Red!!

➔ Las últimas noticias,
➔ los reportajes más excitantes,
➔ informes de actualidad,
➔ los mejores trucos para navegar
➔ y las páginas más interesantes de la Web.

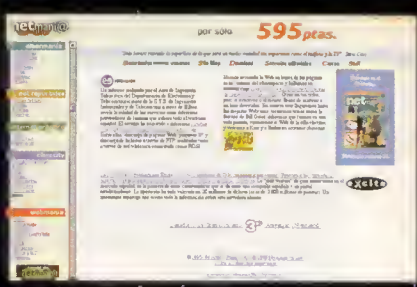
¡¡Más de 300 Webs evaluadas!!

Y con el cupón que Netmaní@ te regala...

¡Entra en tu portal de Internet!

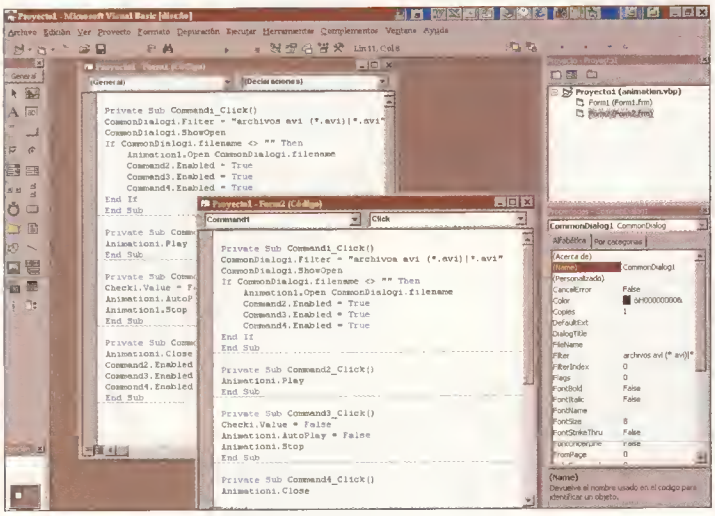
http://www.hobbypress.es/NETMANIA

Entra en la nueva Netmaní@ On Line y disfruta de los nuevos servicios que te ofrece tu revista favorita en Internet. Nuevo diseño, más contenidos y la posibilidad de suscribirte a una exclusiva lista de correo. Sumérgete en el portal de Netmaní@ On Line y descubre cada mes las mejores páginas Web, las últimas noticias sobre la Red, reportajes e informes de actualidad, cursos de programación... y mucho más.

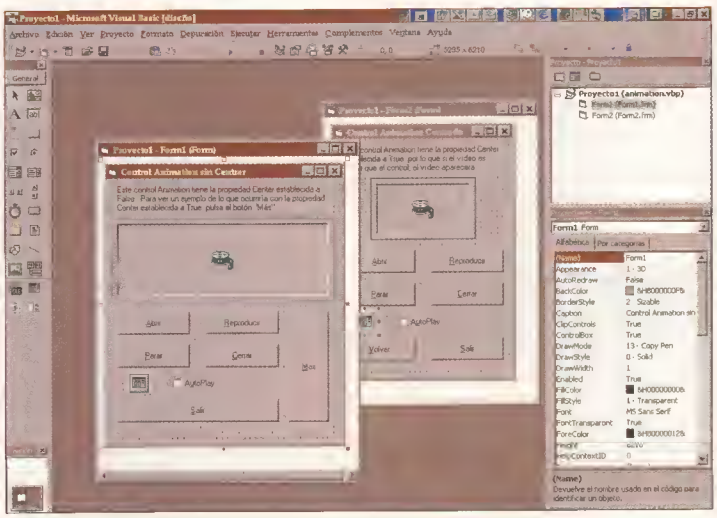


HOBBY PRESS — AS GRUPO AXEL SPRINGER

YA A LA VENTA EN TU QUIOSCO POR SÓLO 595 Ptas.



En el CD-ROM se ha incluido el código completo.



La aplicación consta de dos formularios.

el valor por defecto, u Opaque. Seleccionar Transparent provoca que «Microsoft Visual Basic 5.0» utilice el color de fondo de la animación (el más utilizado) como máscara para filtrar las distintas imágenes de que se compone la misma. Por el contrario, seleccionar Opaque mantiene inalterado el fondo de la animación.

Métodos

En cuanto a los métodos, hay que señalar cuatro: Open, Close, Play y Stop, cuyos nombres prácticamente explican por sí solos lo que hace cada uno: abrir un fichero *.AVI, cerrar el mismo, iniciar su reproducción y detener la misma. En cuanto a su sintaxis no podía ser más sencilla. Por ejemplo, para abrir un fichero de vídeo llamado copiar.avi ubicado en la ruta "C:\movies" el usuario escribiría lo siguiente:

```
Animation1.open "C:\movies\copiar.avi"
```

Si hubiese establecido la propiedad AutoPlay a True, se habría empezado a reproducir automáticamente. Si, por el contrario, su valor fuese False, para comenzar la reproducción utilizaría el método Play de la siguiente forma:

```
Animation1.Play
```

Y para detener la reproducción:

```
Animation1.Stop
```

No obstante, si lo que el usuario quisiera fuera descargar la animación (para que no apareciese la imagen en la que se hubiese detenido la reproducción) tendría que cerrar el fichero de la siguiente manera:

```
Animation1.close
```

De estos métodos sólo uno, Play, admite parámetros. Estos parámetros son Repeat, Start y Stop. El primero, Repeat, indica el número de veces que debe repetirse una animación; si no se especifica un número, se repite indefinidamente. Start y Stop, por su parte, determinan en qué imagen comienza y termina la reproducción, teniendo la primera imagen como índice cero. Por ejemplo, el siguiente código haría que se repitiese cinco veces la animación desde la cuarta imagen hasta la octava:

```
Animation1.Play 5, 3, 7
```

Además de estos métodos, el control Animation admite también los siguientes: Drag, Move, OLEDrag, SetFocus, ShowWhatsThis y Zorder.

HOY EN DÍA LA MAYORÍA DE LAS APLICACIONES MUESTRAN CUADROS DE DIÁLOGO QUE INFORMAN DEL ESTADO DE LA OPERACIÓN EN CUESTIÓN

Eventos

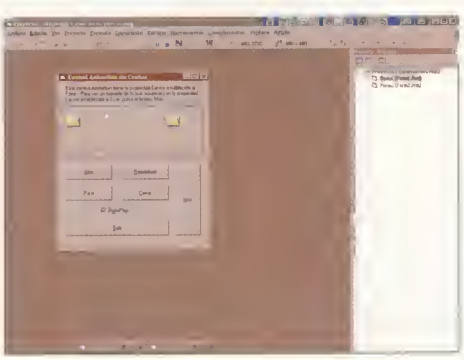
En cuanto a los eventos que admite el control Animation no hay demasiado que decir, puesto que no es habitual utilizar ningún tipo de evento asociado a este control, cuyo funcionamiento suele estar sujeto a los eventos desencadenados por otros controles. Por ejemplo, no es muy normal configurar la aplicación de tal forma que se interrumpa la reproducción al hacer clic sobre la misma, sino más bien cuando se termina algún proceso paralelo.

De todos modos, esta es la lista de los eventos que admite, para los meticulosos: Click, DblClick, DragDrop, DragOver, GotFocus, LostFocus, MouseDown, MouseUp, MouseMove, OLECompleteDrag, OLEDragDrop, OLEDragOver, OLEGiveFeedback, OLESetData y OLEStartData. Todos ellos, al igual que los métodos, ya han sido comentados en repetidas ocasiones.

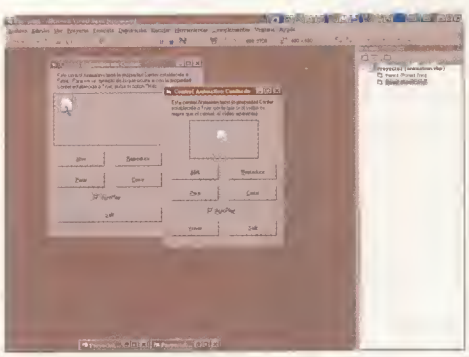
En el CD-ROM que acompaña a la revista se ha incluido una pequeña aplicación que muestra varios ejemplos de controles Animation, así como la manera de utilizar un control CommonDialog con el control Animation para darle una mayor funcionalidad.

Por si acaso el usuario no dispone de ningún archivo *.AVI, se ha incluido un par junto con la aplicación, pero también se pueden utilizar los propios de cada lector.

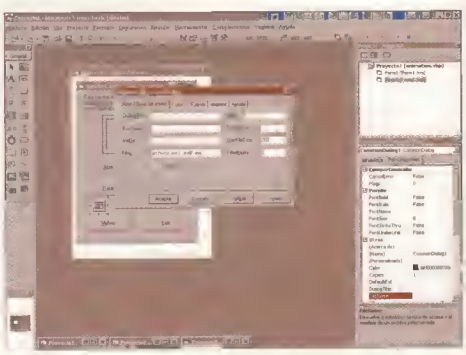
El mes que viene veremos un control que permitirá ahorrar muchos errores a la hora de introducir datos en las aplicaciones: el control MaskedEdit o máscara de entrada.



Seleccionar AutoPlay hace que el vídeo se reproduzca automáticamente.



La propiedad denominada Center permite centrar los vídeos.



En el control CommonDialog hay que introducir un filtro para archivos.

XEROX

Saque MÁS partido a su escáner

con

Pagis ScanWorks®

Sea creativo y organice todas sus fotografías y sus documentos

UTILICE IMÁGENES DE:

- Escáneres
- Cámaras digitales
- Web

Un paquete 3 en 1:

- ***Edite y comparta sus fotos***
- ***Tenga localizados sus documentos importantes***
- ***Haga copias de color en casa***

Por sólo 4.995 ptas.

Diseñado para Microsoft Windows NT Windows 95 Windows 98

CD-ROM Para Windows

Microsoft OFFICE 97 Compatible

ScanSoft, Inc.™
A XEROX COMPANY

Scan

A la venta en todos los quioscos de prensa

Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 o por correo electrónico a: **pedidos@hobbypress.es**

AS GRUPO AXEL SPRINGER

HOBBY PRESS

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
3dwebmaster.pcmania@hobbypress.es

Busca en el CD-ROM «Mundos Virtuales con 3D Webmaster», que se distribuye junto con este número de PCmanía, la versión de evaluación completa del programa «3D Webmaster». Con ella puedes seguir este curso y participar en el concurso que te proponemos.

3D Webmaster

Un nuevo concepto para un entorno de desarrollo

Desde hace algún tiempo el auge de Internet, propiciado por interfaces cada vez más intuitivas en los navegadores, ha permitido el acceso a un sinfín de información. La posibilidad de navegar dentro de la Red, de una forma interactiva y, por qué no, atractiva, ha sido el siguiente paso en la conquista de la comunicación universal. Conversar con varios usuarios a la vez en un foro de noticias, ver vídeo en vivo o escuchar música es algo que, hoy por hoy, damos por hecho. Sin embargo, siempre se puede ir más allá, creando, por ejemplo, entornos tridimensionales o páginas Web en tiempo real, con herramientas como «3D Webmaster», un programa que Superscape pone a disposición del usuario.

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA		
COMPONENTE	MÍNIMO	RECOMENDADO
PROCESADOR	Pentium 66 MHz	Pentium II
RAM	16 Mbytes	64 Mbytes
DISCO DURO	50 Mbytes	1 Gbyte
TARJETA GRÁFICA	SVGA 640 x 480	SVGA 1024 x 768 Aceleradora gráfica compatible Direct 3D
TARJETA DE SONIDO	No necesaria	Sound Blaster AWE 64
DISPOSITIVO ENTRADA	Ratón	Spacemouse

Mariano Tejedor

La solución más rápida y fácil de crear páginas Web interactivas en 3D sobre el entorno Windows-PC, es, posiblemente, «3D Webmaster». De la mano de Superscape, empresa dedicada desde hace más de una década a la simulación tridimensional por ordenador en tiempo real, llega este interesantísimo software de desarrollo para realizar desde el principio un completo entorno virtual, sin necesidad de saber programar, modelar o dibujar. Las posibilidades de creación con «3D Webmaster» son tan diversas e ilimitadas como quiera el usuario, y... ¡¡estamos hablando de mundos virtuales a través del World Wide Web!!

La interfaz de desarrollo es a su vez completamente interactiva, todo lo que se hace se visualiza en el momento. Importar objetos, texturas o sonidos, cambiar modelos con sólo arrastrar el ratón o añadir inteligencia a los objetos, son algunas de las características que este producto permite, de manera que cualquier acción que se haga resulte sencilla.

En este curso, que podéis seguir paso a paso con la versión de evaluación completa del programa –perfectamente operativa– que se incluye en el CD «Mundos Virtuales con 3D Webmaster», vamos a repasar cada uno de los aspectos fundamentales de este paquete de desarrollo para que al final, el usuario de rienda suelta a su imaginación.

PantallaRecreación de una ciudad virtual creada con «3D Webmaster» para Internet.

Una recreación de una calle de Madrid, creada por Realidad Virtual Asociados (RVA).

La famosa Plaza Real de la ciudad de Barcelona, desarrollada por RTZ Virtual Worlds.

Algunas consideraciones generales

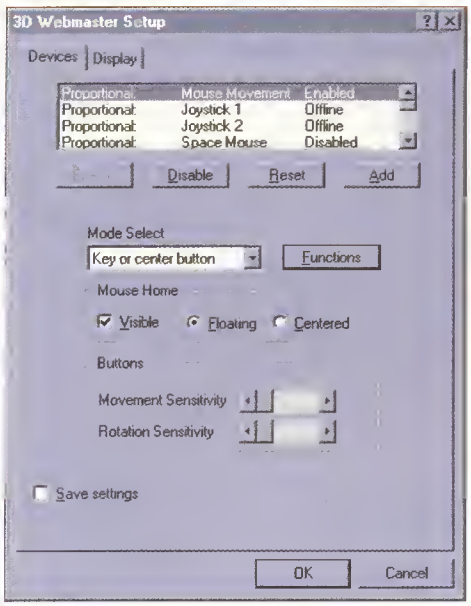
«3D Webmaster» ofrece una importante cantidad de características y funcionalidades que iremos probando en los siguientes capítulos. La perfecta integración de los cuatro editores que componen el paquete, para realizar los objetos que compondrán el mundo, supone un concepto completamente nuevo a la hora de enfocar un desarrollo de software en 3D, hasta ahora orientado casi en exclusiva para grandes plataformas como SGI, Sun, o DEC.

En este sistema, los objetos, aparte de estar compuestos por modelos, pueden tener cada uno atributos independientes. Es decir, se le puede dar, por ejemplo, gravedad a una esfera y dejarla caer desde una altura para que se comporte como una piedra, o cambiar su restitución para que bote y se parezca a una pelota, o se le puede dar velocidad y fricción para que se frene progresivamente, e incluso mediante Superscape Control Language (SCL), dotar al objeto de cierta inteligencia y que se comporte en ciertas circunstancias de maneras completamente diferentes.

El SCL es un pseudo-lenguaje muy parecido al C, una mezcla entre lenguaje y script. Está diseñado para que cualquier usuario novel o avanzado pueda sacar todo el partido a la programación del entorno. Implementa funciones complejas que hacen sencillo, por ejemplo, simular tiro parabólico, calcular distancias entre objetos o dirigir un misil hacia un objetivo. También se puede dotar de IA (Inteligencia Artificial) a un modelo humano y simular comportamientos, expresiones y emociones. El SCL es capaz de dar "vida" a nuestro mundo.

«3D WEBMASTER» ES UN COMPLETO ENTORNO DE DESARROLLO 3D, PENSADO PARA PC, CAPAZ DE COMPETIR CON OTROS ENTORNOS OPERATIVOS ÚNICAMENTE EN GRANDES PLATAFORMAS

La versatilidad es otro de los puntos fuertes. «3D Webmaster» soporta un amplio rango de tarjetas gráficas, dispositivos de entrada-salida y tarjetas de sonido, así como de modos de visualización, sonido en 3D, sistemas de posicionamiento con un excelente gestor de ejes, cascos de visión estereoscópica, soporte para MMX, posibilidad de importar/exportar mundos a VRML, animaciones de los objetos, diferentes puntos de vista o cámaras dentro de un mismo mundo y completamente configurables, efectos especiales como



Esquema de configuración de los componentes hardware.

niebla, iluminación en tiempo real o control de colisiones, velocidades angulares y dinámicas, jerarquías entre modelos para crear objetos complejos y herencia de comportamientos, etc. Pero de una manera tan sencilla como sorprendente.

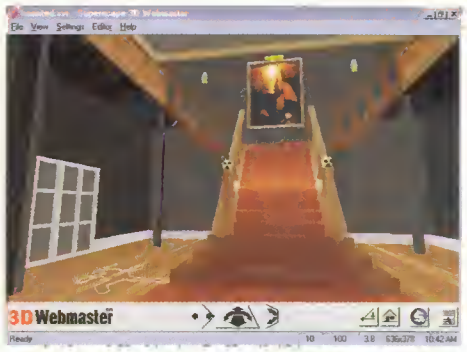
En definitiva, se puede crear Realidad Virtual, es decir, nuevas emociones, nuevas sensaciones sin necesidad de ser un experto en tecnologías avanzadas y/o en programación...

En una primera aproximación veremos una introducción de algunos de los conceptos básicos necesarios para poder comprender la forma de desarrollar y publicar estos mundos en el WWW.

«3D Webmaster» se compone de Viscape y cuatro editores: World Editor (Editor del Mundo), Shape Editor (Editor de Modelos), Image editor (Editor de Imágenes) y Sound Editor (Editor de Sonidos). Todo ello sobre Windows 95/98/NT, lo cual tiene dos ventajas principales: poder tener otras herramientas ejecutándose a la vez y poder trabajar con la que se quiera en todo momento. Y otra muy importante, no necesitar un equipo mayor que un Pentium con tarjeta gráfica SVGA, ni sistemas operativos complejos poco comunes para funcionar, aunque, si bien es cierto, que cuanto más rápido es el procesador y más potente el apartado gráfico tanto mejor, ya que este programa soporta DirectDraw-Direct3D.

Viscape, pruebas en tiempo real

Viscape es el visualizador 3D, y hace las mismas funciones que el plug-in o conector de los navegadores, por lo que permite probar el mundo completamente de una manera funcional. Está disponible como un control de ActiveX para «Microsoft Internet Explorer» o como plug-in para «Netscape Navigator». Mediante los menús



Un mundo virtual misterioso en el que debemos hacer el papel de Sherlock Holmes.

y la barra de comandos, se puede avanzar, retroceder, girar, rotar o reiniciar el mundo con los valores originales.

También permite configurar todas las opciones hardware, así como el aspecto de visualización, cambiar de punto de vista o cámara, habilitar el sonido, o un joystick específico, o retornar a los editores de nuevo. Esto último es una gran ventaja, pues en un desarrollo de un entorno 3D, los pasos a seguir podrían ser: diseñar primero los modelos, diseñar después las texturas, crear/modificar los sonidos o la música, desarrollar drivers para los distintos dispositivos de entrada, etc. y no hablemos de la parte de programación para renderizar todo y visualizarlo mientras suena algo de música o efectos, y aún así una vez acabado para cualquier modificación y en cada prueba habría que compilar, linkar, probar, salir de un entorno y meterse con otro; en fin, varias personas dedicadas a cada tarea. Con «3D Webmaster» el usuario lo tiene todo integrado en un mismo programa y una persona, en principio, puede hacer todas estas tareas o un poco concreto de cada una, y probarlo en el instante con sólo cambiar al entorno Viscape.

World Editor, construcción a medida

Mediante este editor se construyen realmente los mundos. Podría considerarse en sí como un complejo y completo programa casi comparable a un editor de mundos como los de «Quake» o «Unreal», con sus limitaciones gráficas, claro está, pues no está orientado, específicamente, al desarrollo de juegos.

WORLD-EDITOR. Proceso de construcción de un mundo virtual en el que se recrea un avatar (Ciudadanos de Europa de RVA).

El World Editor permite crear objetos desde los modelos del Shape Editor, modificar su aspecto, tamaño, posición. Añadir características como velocidad angular, rotación, velocidad lineal o dinámica, gravedad, restitución, luz fuente con sus distintos tipos, animación de colores, banderas (flags) para saber, por ejemplo, si un objeto tiene colisión o si es visible en un determinado momento, añadir texturas –el modo de mapeado es excelente– o animar el modelo y/o sus colores, efectos especiales…

Es importante mencionar también la posibilidad de integración desde este editor con HTML, JavaScript o Java.

Pero «3D Webmaster» ofrece también el "Drag 'n' Drop Warehouse", una excelente librería de modelos ya construidos que con sólo pinchar y arrastrar sobre la ventana del editor, genera el objeto seleccionado. Es una gran ventaja pues siempre se puede partir de un modelo del Warehouse para después completarlo, ampliarlo o modificarlo. Aunque si ya se tienen creados objetos con otras herramientas se pueden importar a partir de ficheros .DXF o VRML.

INCLUIR MUNDOS VIRTUALES EN NUESTRAS PÁGINAS WEB OFRECE UNA DIMENSIÓN MÁS AMPLIA DE INTERNET

El "Drag 'n' Drop Warehouse", una librería completa.

En un mundo virtual en 3D es importante, en la fase de desarrollo, la ordenación de los objetos. Pongamos un ejemplo. Imaginemos que queremos recrear una casa en 3D, hay objetos complejos y simples, pero además muchos de ellos están repetidos o comparten atributos y pueden modificar su tamaño o posición, por lo que lo ideal sería subdividirlos. «3D Webmaster» nos entrega un sistema de gestión de objetos o entidades tan avanzado como fácil de usar.

El World Editor tiene un tipo de objeto llamado grupo (group) dentro del cual se pueden agrupar objetos comunes a un espacio determinado o atributos y características similares. Siguiendo con el ejemplo, se podría incluir dentro de este objeto del tipo grupo, todos los modelos que compone un armario con cajones, de tal manera que tendríamos por un lado el cuerpo del armario (1 objeto) y los cajones (1 objeto por cajón). Ahora se puede añadir alguna animación a un cajón, que éste se abra, y copiar esta animación a los demás cajones. Al pinchar sobre un cajón se abrirá, porque se ejecuta una animación relacionada con ese objeto. Sin embargo, se puede copiar el armario completo con todas sus características en todos los sitios que se quieran de la casa.

Desde el World Editor se edita el SCL, y además se puede probar y rastrear mediante el "Debugger". Esto es importante, pues el usuario se puede dar cuenta que cada objeto o grupo de objetos es tratado como una entidad independiente. El "Debugger" permite ejecutar línea por línea, con el consiguiente seguimiento de todas las variables, valores y estado que se están cambiando. Y todo en tiempo real… Aún así, no es necesario programar ni hacer absolutamente nada con SCL para crear un completo mundo virtual en 3D y publicarlo en la Red.

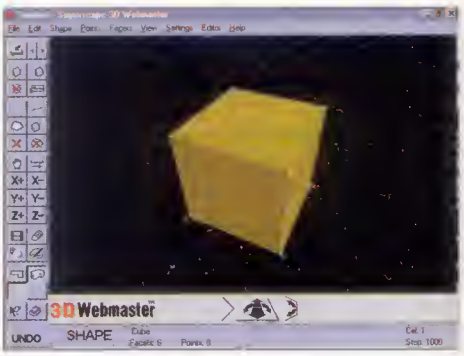
Shape Editor, modelos a nuestro alcance

Como otro componente fundamental de «3D Webmaster», el Shape Editor permite la creación y manipulación de modelos. Los modelos, a diferencia de los objetos, están compuestos por puntos, vértices y caras. Los objetos son modelos dentro del World Editor o "grupos" de modelos, es decir, un coche puede ser un modelo de coche del Shape Editor o estar compuesto por un montón de pequeños modelos. Con lo cual dentro de este editor el tipo "objeto" no es aplicable.

Es importante dejar claro este concepto puesto que un modelo no contiene nada más que lo dicho anteriormente (puntos, vértices y caras). Los modelos son únicos, solamente una definición de cada modelo, sin embargo los objetos no; puede haber un modelo árbol, pero cincuenta objetos árbol que realmente son todos copias del modelo del Shape Editor, pero con atributos distintos cada uno de ellos dentro del World Editor. De todas formas entenderemos perfectamente estos conceptos cuando empecemos a construir el mundo virtual.

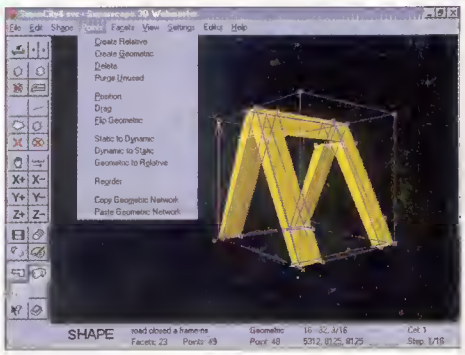
Este editor es muy sencillo de usar, y con él se pueden crear puntos geométricos y/o relativos, vértices, caras, copiar éstas y duplicarlas, generar cuerpos de revolución, transformar, rotar y colorear las caras. Existen, a su vez, diferentes vistas de plano y perspectiva. Se puede cambiar la orientación de las caras para que sean visibles hacia dentro, hacia fuera o viceversa; animar modelos, crear mallas e incluso utilizar SCL para generar animaciones, nuevos puntos o nuevas caras. Todo ello siempre sobre el "bounding cube" o cubo base, que sirve de esqueleto o de referencia para la creación y manipulación del modelo.

Por supuesto, no se puede comparar con un editor específico como, por ejemplo, «3D Stu-

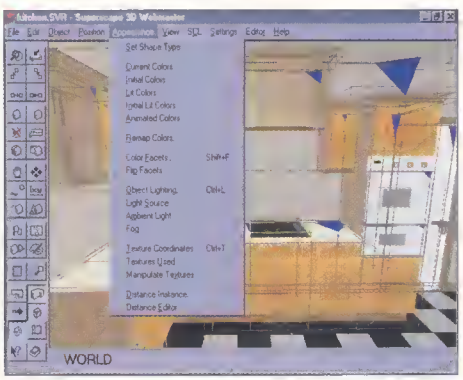


SHAPE-EDITOR. Un ejemplo de creación de un modelo simple, el cubo.

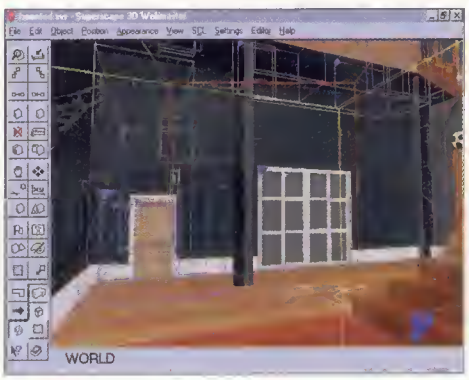
SHAPE-EDITOR. Otro ejemplo de creación de un modelo complejo, un candelabro.



SHAPE-EDITOR. Las opciones de los menús están bien escogidas.



WORLD-EDITOR. Los grupos, una importante característica de «3D Webmaster»



WORLD-EDITOR. Proceso de construcción de los objetos en un mundo virtual.

«3D WEBMASTER» PERMITE CREAR REALIDAD VIRTUAL SIN NECESIDAD DE SER UN EXPERTO EN PROGRAMACIÓN

dio», «Alias Wavefront» o «Lightwave», pero la funcionalidad es muy buena.

Image Editor, texturas imprescindibles

El Image Editor, es una herramienta muy sencilla y en cierta medida limitada también. No hay que olvidar que para dotar al mundo de detalle y realismo es casi esencial que tenga texturas y modelos texturizados. El principal objetivo de este editor es tratar las texturas que van a ser utilizadas en los objetos o en el mundo que se vaya a crear, teniendo en cuenta especialmente la paleta de colores. El poder importar y exportar la mayoría de formatos gráficos que existen, permite poder trabajar con otros paquetes más potentes para la creación de imágenes o texturas.

Dentro del editor y una vez importada la imagen, se puede manipular con las herramientas de dibujo, trazo de líneas, trazo libre, rellenos de rectángulos, elipses o círculos, la función spray, relleno libre, manipulación de la paleta y las opciones de Cortar, Copiar, Pegar, etc. También se puede redimensionar la imagen, escalarla, cambiar su orientación, rotarla o ajustar por ejemplo el tamaño del trazo o la densidad del spray. Es un editor que se utiliza sobre todo para realizar los últimos ajustes sobre la imagen.

IMAGE-EDITOR. Cambio del tamaño de una imagen de un paisaje para un cuadro.

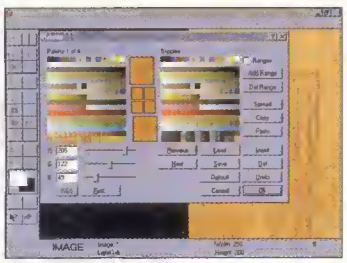
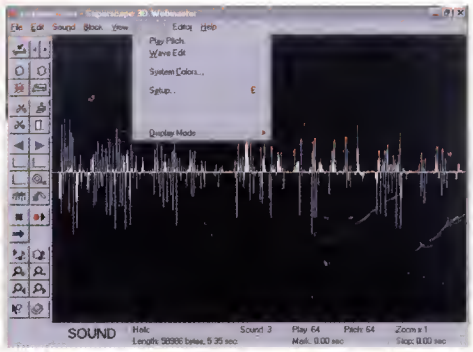


IMAGE-EDITOR. La paleta es uno de los factores a tener muy en cuenta.

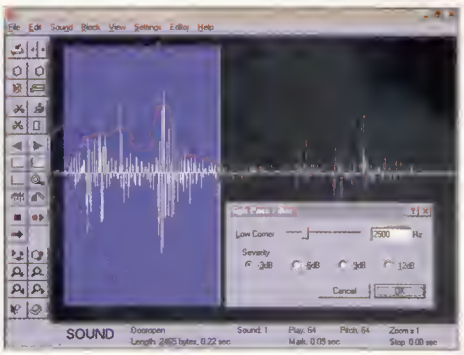
«3D Webmaster» a través del "Warehouse" entrega una librería de imágenes suficientes para empezar a realizar un curioso entorno. Como anécdota, normalmente un grafista puro recurre a «Photoshop», «Paint Shop Pro» o «Corel» u otro paquete gráfico para crear o modificar las texturas y un programador invierte tiempo trabajando con este editor y en ambos casos los resultados pueden ser igualmente satisfactorios.

Sound Editor, sonido a la carta

Al igual que en el World Editor y el Image Editor, el "Warehouse" contiene también una importante librería de sonidos para crear efectos y música. El sonido es otro de los elementos importantes para el usuario, pues después de la vista es el sentido más perceptivo. Con este editor se pueden importar y exportar ficheros .WAV, o grupos de sonidos .SND creados con esta herramienta. Pero también se pueden grabar nuevos sonidos a través, por ejemplo, de un micrófono o entrada de línea o de Compact Disc (CD-Audio).



SOUND-EDITOR. El tratamiento de audio se hace sencillo con este editor.



SOUND-EDITOR. Ejemplo de aplicación de un filtro de sonido a un bloque.

«3D Webmaster» solamente soporta ficheros de audio que hayan sido grabados en formato PCM sin comprimir. El usuario tiene que tener habilitado en su configuración el sonido, y esto a su vez sólo será posible si tiene instalada en el sistema una tarjeta de audio (cualquier tarjeta compatible con Windows 95/98/NT).

El Sound Editor permite algunas opciones y características curiosas, como cambiar la amplitud del sonido para subir su volumen, reducir o ampliar su velocidad de reproducción para generar diferentes efectos (picth), hacer eco, reescalar parte de la onda, invertir la fuente de sonido, o crear un efecto de cercanía o lejanía. No obstante la frecuencia de muestreo está basada en MIDI estándar, con lo que no hay que preocuparse de términos como octavas, arpegio, etc. También dispone de ciertos filtros de sonido.

La frecuencia de muestreo está fijada a 11 KHz, y si se graba un sonido a 22 KHz, el sonido será reproducido a la mitad de su velocidad, aun así la grabación puede realizarse con 8 ó 16 Bits de calidad de muestreo. Se pueden generar efectos pseudo-3D y estéreos desde el World Editor, dando una agradable sensación de realismo. El sonido ambiente o música se puede automatizar mediante la reproducción de un fichero .WAV que contenga un tema o parte del mismo.

Ejemplos y aplicaciones

La diversidad de temas que se pueden recrear con entornos tridimensionales es ilimitada, pero además el poder publicarlas en la Red es el complemento perfecto. El estar estudiando química y no saber informática, ahora no es impedimento para, por ejemplo, compartir los conocimientos acerca de un compuesto molecular, representarlo en 3D y publicarlo en la Red. Hay cientos de mundos desarrollados con «3D Webmaster» en Internet y cada uno de ellos tiene sus peculiaridades, los más importantes o llamativos se pueden encontrar en la dirección **http://www.com**

Empresas como Nortel, Intel, Motorola, o ATT están usando esta herramienta para la representación virtual de algunos de sus proyectos. Destacar también que hay varias compañías españolas que han realizado interesantes proyectos y mundos virtuales con «3D Webmaster» como RTZ Virtual Worlds, Realidad Virtual Asociados (RVA) o Trispace.

Nota Ya hemos arrancado... En el siguiente capítulo de este curso comenzaremos a desarrollar un mundo virtual que iremos mejorando y completando en los capítulos restantes. Todas las ideas y/o sugerencias que se os ocurran podéis mandarlas a la dirección 3dwebmaster.pcmania@hobbypress.es

Billar Virtual, interesante simulación de la mano de VR - Tech.

Recreación de una oficina de un banco. RTZ

Virtropoli, la ciudad virtual, casi casi adictivo. TeleVirtual.

Esquí Virtual, por qué no hacer también deportes virtuales. RVA.

Incluido en el CD-ROM

Consultas en la siguiente dirección
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

El cronómetro

Los cronómetros de Windows son unos dispositivos que comunican a un programa de forma regular cuándo ha pasado un lapso de tiempo establecido. El manejo y control de dichos cronómetros será el tema y eje principal del mes: cómo ponerlos en marcha, cómo eliminarlos y cómo utilizarlos para marcar los ritmos, velocidades y períodos de los juegos de forma correcta y adecuada.

Iñaki Otero

Un cronómetro, temporizador, reloj o timer –cualquier denominación se considera válida–, de Windows es un dispositivo que comunica a un programa de forma regular cuándo ha pasado un lapso de tiempo establecido, y para ello envía a la función de procedimiento de ventana una serie de mensajes WM_TIMER según se cumplen los periodos de tiempo indicados.

Los mensajes WM_TIMER no se procesan con una exactitud manifiesta, ya que, al igual que ocurre con los mensajes WM_PAINT –ambos mensajes se procesan de una forma y prioridad similares–, los mensajes WM_TIMER se colocan en la cola de mensajes normal, de tal modo que si un programa al que se le envía un mensaje WM_TIMER está ocupado en ese momento procesando otro mensaje anterior, no procesará el mensaje WM_TIMER hasta que haya terminado de procesar el otro mensaje.

UN CRONÓMETRO, TEMPORIZADOR, RELOJ O TIMER, DE WINDOWS ES UN DISPOSITIVO QUE COMUNICA A UN PROGRAMA DE FORMA REGULAR CUÁNDO HA PASADO UN LAPSO DE TIEMPO ESTABLECIDO

Para poner en marcha los cronómetros de Windows se utiliza la función denominada SetTimer(), para eliminarlos, la función conocida como KillTimer() y para procesar los mensajes WM_TIMER se puede utilizar la función de retrollamada TimerProc().

La función SetTimer() Cuadro 1

```
UINT SetTimer(
HWND hwnd,          // Handle a la ventana asociada al cronómetro
UINT idTimer,       // Identificador del cronómetro
UINT uTimeout,      // Valor del intervalo
TIMERPROC tmprc     // Puntero a la función de procedimiento
);                  // del cronómetro
```

La función KillTimer() Cuadro 2

```
BOOL KillTimer(
HWND hWnd,          // Handle a la ventana asociada al cronómetro
UINT uIDEvent       // Identificador del cronómetro
);
```

La función SetTimer()

La función SetTimer() crea un cronómetro asociado a una ventana indicada con un valor de intervalo determinado. Este valor precisa la periodicidad con que Windows va a enviar un mensaje WM_TIMER a la ventana asociada y se especifica en milisegundos, aunque su precisión no es exacta, sino aproximada, dependiendo en gran medida de la cantidad de programas que funcionen al mismo tiempo, los mensajes que haya en la cola, etcétera. Su prototipo figura en el **Cuadro 1** y sus parámetros son los siguientes:

- **hwnd**: identifica la ventana asociada al cronómetro; la ventana que recibirá los mensajes WM_TIMER. Si este parámetro es NULL, no se asocia ninguna ventana al cronómetro y se ignora el parámetro idTimer.
- **idTimer:** especifica el identificador del cronómetro y su valor no puede ser cero. Si el parámetro hwnd es NULL, no se asocia ninguna ventana al cronómetro e idTimer queda ignorado. El parámetro wParam del mensaje WM_TIMER contiene el valor de este parámetro.
- **uTimeout:** especifica el valor del intervalo en milisegundos. Si, por ejemplo, se quiere que el cronómetro envíe un mensaje WM_TIMER cada minuto a la ventana, se le dará a este parámetro un valor de 60000. Su valor mínimo es de 1 milisegundo, y su valor máximo de 4.294.967.295 milisegundos, o sea, algo más de 49 días.
- **tmprc:** puntero a la función de procedimiento del cronómetro. Si este parámetro es NULL, el sistema coloca un mensaje WM_TIMER en la cola del programa en curso.

Figura 1

El campo de estrellas enviado por el lector de Zaragoza, Victor Manuel Hernández, es la base de los programas ejemplo del mes.

Figura 2

Las variaciones incluidas en el cuarto programa ejemplo han generado un espectacular campo de estrellas multicolor.

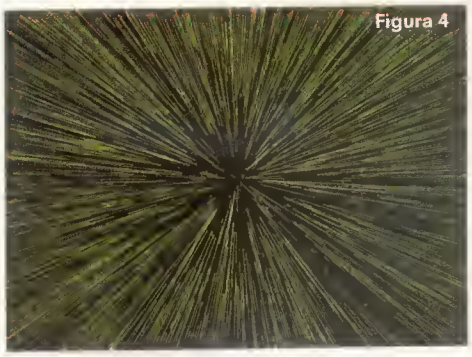
Figura 3

Con el cuarto programa ejemplo del mes se le ha dado un tono verde al campo de estrellas.

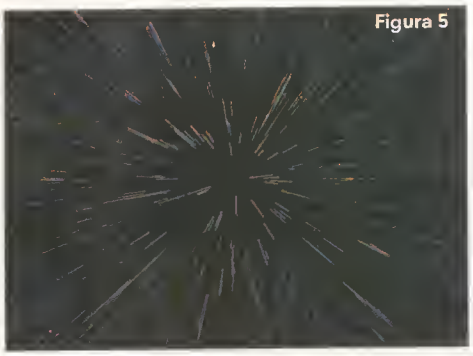
Si no se crea el cronómetro, el valor de retorno es cero y si, por el contrario, la llamada a la función ha tenido éxito el valor de retorno es un entero que identifica al cronómetro.

La función KillTimer()

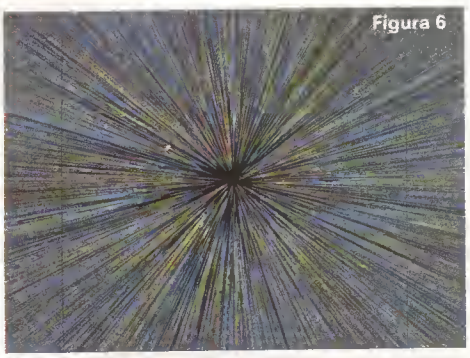
La función KillTimer() destruye un cronómetro determinado. El sistema investiga si hay algún mensaje WM_TIMER asociado al cronóme-



En el quinto programa ejemplo se han introducido las modificaciones oportunas para crear un campo de rayos en lugar de uno de estrellas.



Un campo de rayos multicolor logrado mediante la eliminación de algunas funciones InvalidateRect() en el quinto programa ejemplo del mes.



Los campos de rayos pueden ser creados también con motivos artísticos o creativos, resultando de lo más atractivos visualmente.

tro pendiente en la cola de mensajes, y si lo hay, lo elimina. Su prototipo se puede ver en el **Cuadro 2** y sus parámetros son los siguientes:

- **hwnd:** identifica la ventana asociada al cronómetro especificado. Este valor debe ser el mismo que el valor hwnd pasado a la función SetTimer() que creó el cronómetro.
- **uIDEvent:** especifica el cronómetro a ser destruido. Si el handle de la ventana pasado a SetTimer() es válido, el valor de este parámetro debe ser el mismo que el del parámetro idTimer pasado a SetTimer(). Si la aplicación llama a la función SetTimer() con el parámetro hwnd puesto como NULL, este parámetro debe ser el identificador del cronómetro devuelto por SetTimer().

Si la llamada a la función ha tenido éxito, el valor de retorno es TRUE, y si no lo ha tenido, el valor de retorno es FALSE.

La función TimerProc()

La función TimerProc() es una función retrollamada, (o función callback), a la que Windows llama para gestionar el procedimiento del cronómetro procesando el mensaje WM_TIMER. Su prototipo está reflejado en el **Cuadro 3** y sus parámetros son los siguientes:

- **hwnd:** identifica la ventana asociada al cronómetro especificado. Este valor debe ser el mismo que el valor hwnd pasado a la función SetTimer() que creó el cronómetro.
- **uMsg:** especifica el mensaje WM_TIMER.
- **idTimer:** este parámetro especifica el identificador del cronómetro.
- **dwTime:** especifica la hora del sistema.

Esta función no tiene ningún valor de retorno.

Los programas ejemplo del mes

En esta ocasión se ha aprovechado la colaboración de un lector para generar los programas ejemplo del mes. Tomando como base el programa STARS.C del lector Víctor Manuel Hernández, de Alicante, se han creado cinco nuevos programas con una serie de variaciones que sirven para comprender mejor el funcionamiento de las funciones descritas previamente.

El programa denominado STARS.C genera un campo de estrellas blancas en movimiento sobre fondo negro, simulando un viaje por el espacio. Este programa se incluye con el código original tal y como nos lo remitió Víctor Manuel Hernández, sin ningún tipo de alteración ni modificación, para que el resto de los lectores puedan apreciar su estilo, sencillez y eficacia.

Primer programa ejemplo

El programa 080PJW_1.C es una derivación simple del programa anterior, con alguna modificación que se ha considerado oportuna y, sobre todo, aplicándole la forma y el estilo del resto de los programas generados en este curso.

Al examinar en detalle el código del fichero, se puede observar que se han definido fuera de las funciones un número entero para definir un contador y dos grupos de variables int, el primero para almacenar las coordenadas de "las estrellas" (los píxeles, obviamente) y el segundo para almacenar las dimensiones de la pantalla. Se definen fuera para que tengan un ámbito global en el fichero y no tener que andar pasando parámetros y parámetros a cada función que se utiliza.

Posteriormente, en WinMain(), se emplea por primera vez en el curso la función GetSystemMetrics(), que se utiliza para obtener las medidas y la configuración de distintos elementos de Windows. Esta función se verá con todo detalle próximamente, cuando se aborde la métrica del sistema; por el momento basta con saber que, en esta ocasión, ha servido para obtener las dimensiones en píxeles de la pantalla de Windows. Obsérvense también los parámetros de la función CreateWindowsEX(), combinados para crear una ventana sin bordes, barras ni menús que ocupe toda la pantalla.

Dentro de WinProc(), en el bucle switch(message), en WM_CREATE, se genera la semilla aleatoria –que empleará más adelante la función rand()– utilizando la función estándar del C srand() junto con la función denominada GetTickCount(); función que devuelve, si la llamada ha tenido éxito, el número de milisegundos transcurridos desde que se empezó a ejecutar la sesión de Windows en curso. Esta función carece de parámetros y su prototipo es DWORD GetTickCount(VOID). A continuación, en el mismo lugar, se calculan las dimensiones dobles de la pantalla y se inicializan por primera vez los píxeles que formarán las estrellas.

> LA FUNCIÓN GETTICKCOUNT() DEVUELVE, SI LA FUNCIÓN HA TENIDO ÉXITO, EL NÚMERO DE MILISEGUNDOS TRANSCURRIDOS DESDE QUE SE EMPEZÓ A EJECUTAR LA SESIÓN DE WINDOWS

En el bucle WM_PAINT se repinten las estrellas y, utilizando de una manera bastante ingeniosa, dentro del mismo bucle, el contador y la función InvalidateRect(), pintando varias seguidas veces los píxeles –InvalidateRect(hwnd, NULL, FALSE)– e intercalando un repintado total de la pantalla –InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE)–, se consigue que las estrellas den la impresión de velocidad y desplazamiento al ir dejando un pseudo rastro de luz detrás de ellas.

Y para finalizar, tres funciones propias: la función void InitStars(void), que es la función que inicializa todas las estrellas al principio; la función voidInintStar(void), que las va reinicializando según se necesitan; y la función void DrawStars(HDC hdc), que es la función que las dibuja en pantalla. En las dos primeras, para obtener las coordenadas de las estrellas, se uti-

La función TimerProc() Cuadro 3

```
VOID CALLBACK TimerProc(
HWND hwnd,          // Handle a la ventana asociada al cronómetro
UINT uMsg,          // Mensaje WM_TIMER
UINT idEvent,       // Identificador del cronómetro
DWDRD dwTime        // Hora del sistema
);
```

La función SetPixelV() Cuadro 4

```
BDDL SetPixelV(
HDC hdc,            // Handle al contexto de dispositivo
int coordX,         // Coordenada X del pixel
int coordY,         // Coordenada Y del pixel
CDLDRREF crColor    // Color del pixel
);
```

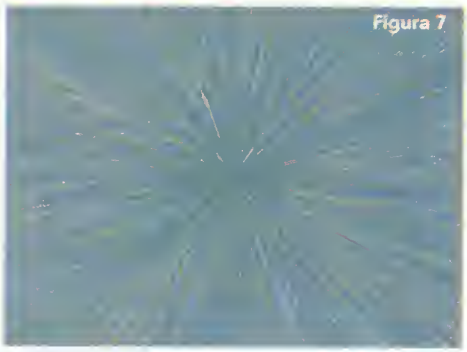


Figura 7

El fondo de los campos de estrellas o rayos no tiene por qué ser siempre de color negro, puede variar a gusto del usuario, tal y como se puede apreciar en esta figura generada por el quinto programa ejemplo del mes.

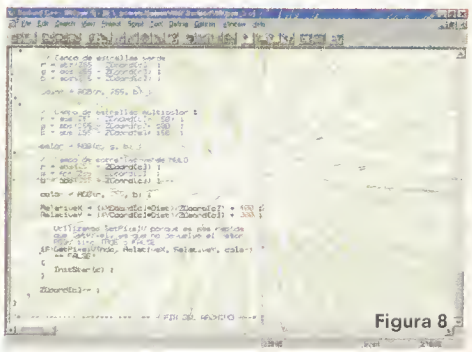


Figura 8

En el quinto ejemplo, si se pone el fondo de la ventana como nulo, los campos de estrellas y rayos parecerán generarse sobre el escritorio de Windows o sobre las aplicaciones que se tengan abiertas en ese momento.

liza la función rand() del C estándar para obtener un número aleatorio entre cero y el número máximo indicado, en combinación con las previamente citadas funciones srand() y GetTickCount(), y en la tercera, lo más destacable es la hábil utilización de la coordenada Z y de RGB para variar el tono de los píxeles, que serán más claros cuanto más se acerquen al punto de vista del observador. En esta última función, DrawStars(), se ha optado por la más rápida función SetPixelV(), nueva hasta el momento, en lugar de la ya conocida SetPixel(), algo más lenta. La función SetPixelV() se explica con detenimiento al final de este artículo.

Segundo programa ejemplo

En el fichero 080PJW_2.C se efectúa una variación sobre el programa anterior: en lugar de utilizar las funciones InvalidateRect() en WM_PAINT, se utilizan dentro del procesamiento del mensaje WM_TIMER, poniendo en marcha el cronómetro con la función SetTimer(), en WM_CREATE, y eliminándolo una vez utilizado, mediante la función KillTimer(), en WM_DESTROY; el resto del programa permanece inalterable.

Este procedimiento realiza el "viaje a las estrellas" de una manera más lenta, por lo que no es el más indicado para tal objetivo, pero sí resulta de lo más conveniente para ilustrar la utilización de las funciones del cronómetro de Windows.

PARA PONER EN MARCHA LOS CRONÓMETROS DE WINDOWS SE UTILIZA LA FUNCIÓN SETTIMER(). PARA ELIMINARLOS LA FUNCIÓN KILLTIMER() Y PARA PROCESAR LOS MENSAJES WM_TIMER SE PUEDE UTILIZAR LA FUNCIÓN DE RETROLLAMADA TIMERPROC()

Tercer programa ejemplo

En el archivo 080PJW_3.C, la variación realizada consiste en que, en lugar de utilizar la función conocida como SetTimer() dentro de WM_CREATE, se declara dentro de WinMain(), con un bucle de comprobación de disponibilidad de cronómetros, y que las funciones InvalidateRect() se generan dentro de la función de retrollamada TimerProc(), en lugar de en WM_TIMER.

El resultado de estos últimos programas realizados, así como del programa STARS, se puede apreciar en la **Figura 1.**

Cuarto programa ejemplo

El programa 080PJW_4.C es una variación directa del programa 080PJW_1.C, en el que se han efectuado algunas variaciones en los valores RGB de la función DrawStars(), al objeto de generar un campo de estrellas verde (ver **Figura 3**) y otro multicolor (ver **Figura 2**).

Quinto programa ejemplo

Y por último, en el fichero 080PJW_5.C, las variaciones sobre 080PJW_2.C consisten en modificaciones del color del fondo de la ventana en WinMain() y en WinProc(), en WM_CREATE; eliminación del repintado de total de la pantalla en WM_TIMER –InvalidateRect(hwnd, NULL, TRUE)–; y en algunos cambios de los valores RGB de la función DrawStars(), al objeto de generar, sobre distintos fondos de colores, unos campos de rayos utilizables como motivos artísticos o creativos: en la **Figura 4** se puede ver un campo verde sobre fondo negro; en las **Figuras 5** y **6** se observan unos campos multicolores sobre fondo negro; en la **Figura 7** se puede ver un campo multicolor sobre fondo verde, y, finalmente, en la **Figura 8** se puede observar el resultado de un campo verde con el fondo nulo.

La función SetPixelV()

La función SetPixelV(), cuyo prototipo se puede ver en el **Cuadro 4**, pone un pixel de un color especificado en unas coordenadas determinadas. Si no se trabaja con color verdadero, cabe dentro de lo posible que no pinte exactamente el color que se indica, sino el más parecido dentro de la paleta de colores que se esté utilizando. Por ejemplo, si se trabaja con una paleta de 256 colores y se especifica un color no contenido en ella, la función devolverá el color más aproximado dentro de los que sí se encuentran en su gama de colores. La función SetPixelV() es más rápida que la función SetPixel() debido a que su valor de retorno no es el valor RBG del pixel especificado, sino TRUE o FALSE. Sus parámetros son los siguientes:

- **hdc:** parámetro que identifica el handle al contexto de dispositivo.
- **coordX:** especifica la coordenada X, en unidades lógicas, del pixel a dibujar.
- **coordY:** especifica la coordenada Y, en unidades lógicas, del pixel a dibujar.
- **CrColor:** especifica el color que se utilizará para dibujar el pixel.

Tal y como se ha indicado previamente, si la llamada a la función ha tenido éxito, el valor de retorno es TRUE, y si no lo ha tenido, el valor de retorno es FALSE.

Foro del lector

- A **Manuel Olalla**, de Zaragoza, agradecerle tanto sus alabanzas como su aportación. Este lector, además envía un eficiente y estupendo juego realizado por él, «MenteMaestra», un juego basado en el «Master Mind» –el juego de acertar los colores, por si alguien no lo recuerda–, que tras algunas mínimas modificaciones, y con su permiso, se utilizará en nuestro curso.
- A **Álvaro Calleja Gómez-Alba**, agradecerle sus elogios y comentarle que nos alegramos muchísimo de que este curso sea exactamente lo que estaba buscando. También decirle que nos enorgullece saber que hasta por el IRC se comenta nuestro curso; probablemente seas el primer lector que tengamos que agradecer a tal medio.
- A **Pablo Requejo García**, responderle que para crear mundos virtuales como el de «Doom», básicamente se suele utilizar el lenguaje C / C++, que es con el que trabajamos nosotros, y, en función de los resultados que se deban obtener, ahondar en el manejo de OpenGL, DirectX y la programación de las tarjetas gráficas aceleradoras 3D. Cuando lleguemos a ello en este curso, se empezará con C puro, pasando a las DirectX y se terminará viendo la programación de tarjetas aceleradoras.
- A **Evelyn Campos Vallejo**, que nos escribe desde Chile, decirle que para aprender C puro, para MS-DOS, que es la base para aprender C para Windows, el mejor libro que conocemos es uno de Herbert Schildt titulado "C Guía de autoenseñanza" de McGraw-Hill. Es un libro no muy extenso, apenas cuatrocientas páginas de texto, con un sistema de aprendizaje a base de ejercicios y ejemplos bastante sencillo de manejar y de seguir. Una vez que hayas terminado con él, sabrás el C suficiente para seguir con comodidad los artículos de nuestro curso.

¿Problemas con el año 2000?

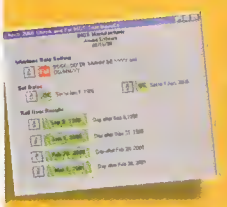
Resuelva los problemas de su PC relativos al año 2000

Su sistema puede estar corriendo riesgos • No espere hasta que sea demasiado tarde

CD-ROM Para Windows

Diseñado para Microsoft Windows NT Windows 95 Windows 98

CHECK 2000 CHECK AND FIX COMPROBARÁ SU SISTEMA Y LE MOSTRARÁ LO QUE ESTÁ CONFORME Y LO QUE NECESITA SER ACTUALIZADO



Marca y resuelve problemas del año 2000 en el PC

- **Repara el sistema**
- **Ofrece consejos detallados en castellano**

CHECK 2000™ Check and Fix

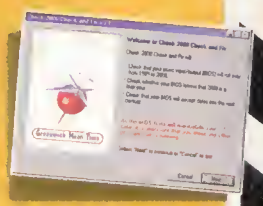
Greenwich Mean Time

¡Por sólo 4.995 ptas!

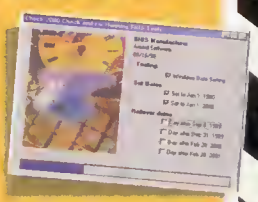
30,02 EUROS

Venza el problema del milenio mientras pueda

- **Localiza y elimina problemas de fechas para el hardware corrigiendo el reloj del sistema PC BIOS.**
- **Sólo necesita unos minutos para explorar el sistema e identificar posibles problemas.**
- **Ofrece consejo sobre cómo evitar problemas inherentes en el sistema y qué hacer en determinados casos críticos.**



- **Check 2000 Check and Fix es fácil de instalar y ejecutar.**
- **Permite ejecutar el programa tantas veces como se desee para mantener el control del estado para el año 2000 de su PC.**



HOBBY PRESS

Incluye reparación del Bios

REQUISITOS DE SISTEMA

- PC Intel Pentium (o compatible)
- Windows 3.1x (incluyendo Windows para trabajo en grupo95), Windows 95 o Windows NT 4.0
- 5 Mb libres en disco duro
- Unidad de CD-Rom

Greenwich Mean Time

A la venta en todos los quioscos de prensa

Si no lo encuentra, solicite su ejemplar llamando a los teléfonos:
91/654 72 18 ó 91/654 84 19 o por correo electrónico a: **pedidos@hobbypress.es**

AS GRUPO AXEL SPRINGER

HOBBY PRESS

Consultas en la siguiente dirección
cibermania.pcmania@hobbypress.es

Si el lector encuentra aburridas las páginas Web llenas de banners publicitarios, texto sin sentido o, con suerte, en otro idioma, aquí tiene 80 direcciones Web absolutamente seguras, certificadas por nuestro equipo de Internet y con los bookmarks más directos hacia la información pertinente. Educación, Erotismo o Juegos On-line son los temas que se exponen. A navegar.

SUMARIO

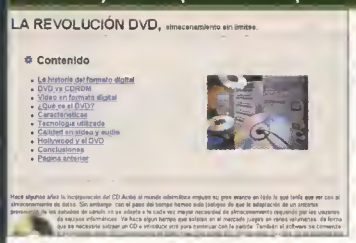
250 Tecnología
251 Lo más Hot
252 Todo gratis
253 Arte y cultura
254 Juegos Online
256 Educación
257 Prensa digital
258 Ocio
259 Gente
260 Economía

Modo de puntuación
:-) Buena :-| Regular :-(Mala

DVD...¡YA!

http://www.upt.edu.pe/electron/multi/dvd.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



La inminente y ya presente tecnología DVD para audio y vídeo tiene una referencia de visita obligada para todos los forofos y fans de esta nueva tecnología óptica. Con mucho texto, gráficos y explicaciones, el autor de la página (un estudiante universitario perteneciente a la facultad donde se encuentra el servidor que contiene los enlaces de la página) pretende dejar claro a los visitantes cómo funciona este sistema, que acompañará al ocio del hombre durante la próxima década.

HABLO Y A-I REN-DO

http://www.telcel.com/sistema.html

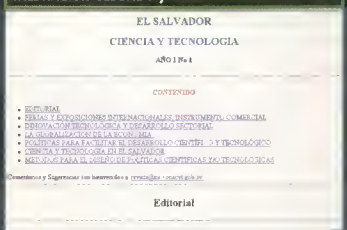
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

¿Alguien se ha parado a pensar cómo funciona un móvil? A principios de la década, un móvil se parecía más a un tetra-brick que a un aparato de bolsillo. Hoy en día, la comunicación puede llevarse en el bolsillo-monedero. Esta tecnología que cada vez desarrolla un sistema más complejo de reducción, se explica paso a paso y con numerosas explicaciones en esta Web. Además, TelCel es una empresa dedicada al servicio de las telecomunicaciones, ofreciendo diversos servicios en muy distintas categorías como telefonía móvil o GPS.

UNA REVISTA EN LA RED

http://www.conacyt.gob.sv/revis01.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

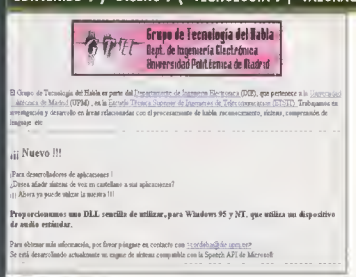


Si alguien desea informarse acerca de los innumerables temas que posee el grueso de la tecnología actual (biología, ingeniería genética, informática, matemáticas, etc), no tiene más que dirigirse a esta revista de creación particular, la cual contiene numerosos links e información sobre la tecnología y las últimas influencias de vanguardia. Los gráficos de la página, al igual que cualquier otra publicación tipo periódico en la Web, es bastante pobre, pero sus enlaces, rapidez de carga y contenido mejoran su aspecto.

LA VOZ DEL ORDENADOR

http://www-gth.die.upm.es/index-e.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Estudiantes universatarios vuelven a ser los responsables de una página en la que se estudia, analiza y programa un módulo para imitar la voz humana. Así como hicieron hace más de diez años los laboratorios Creative, estos universitarios ponen a disposición del internauta un módulo de voz que puede implementarse sin dificultad en el sistema y conseguir con su integración una mayor productividad con hojas de cálculos, procesadores de texto, etcétera. Mal diseño, una técnica empleada bastante regular empleada, pero poseedora de un contenido muy innovador y una organización clara que facilita su lectura y comprensión.

LA TOSTADA CAE EN INTERNET

http://www.arrakis.es/~ahereza/murphy.htm murphy

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Aquello de "la tostada siempre cae al suelo por el lado de la mermelada" tiene su razón de ser física. Sin embargo, muchas otras incertidumbres y cuestiones azarosas provenientes de la teoría del caos son inmejorablemente explicadas en esta página Web.
Carece completamente de diseño, pero su carga es rápida y su contenido, semejante a un libro de bolsillo. Los cientos de frases y ocurrencias extraídas de los libros de La Ley de Murphy se dan cita en una Web digna de imprimir y de la que se puede aprender mucho sobre nuestra vida y el caos por el que se rige.

NOTICIAS TECNOLÓGICAS

http://eya.swin.net/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Si las meras informaciones tecnológicas ya han sido consabidas, mejor probar a continuación la Web de información actual que esta página propone. Los gráficos están muy cuidados siendo un buen ejemplo para el resto de las páginas de noticias que se encuentran en la red (suelen ser mu pobres en cuanto a color). También los enlaces poseen un corte gráfico muy trabajado y su rapidez de carga es notable, aunque se ralentiza en exceso en ciertas secciones. La actualidad de las noticias se renueva cada 24 horas, dando al internauta todo lo que desea saber prácticamente en el momento en que se produce la noticia.

NADA QUE VER CON HEIDI

http://alamark.fsn.net/heidi/heidi.htm

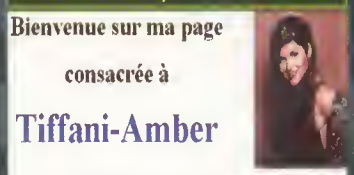
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

En esta página, de indudable calidad en cuanto a gráficos y disposición de los mismos, Heidi Klum se destapa en varias galerías de carga algo baja en rapidez. Las imágenes tardan algo en cargar, pero es de agradecer la calidad que éstas destilan. Lo mejor de la página es que los banners no tienen apertura automática y evitan embrollos de varias páginas de browser abiertas simultáneamente. La señorita Klum tiene en esta página un buen enlace, quedando presente la calidad de la imagen en todo momento.

SALVADA POR LA CAMPANA

http://freeflight.cockpit.be/samael/tat1.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

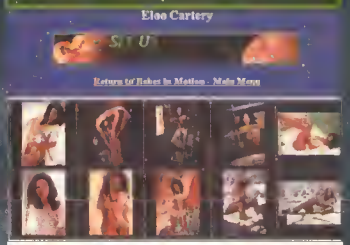


Tiffani Amber Thiesen, la inolvidable protagonista de Salvados por la campana, pasó de ser la muchachita yanqui típica de los años 80 a una modelo de porte indiscutible cuyas participaciones en la revista Playboy y otras series de renombre, han dejado patentes su profesionalidad, entre otros méritos.
Esta página se encuentra cargada de buenos gráficos, enlaces rápidos y un copioso contenido que satisface al usuario medio, pero no al forofo de esta mujer, que parece levantar muchas más pasiones en Estados Unidos que en nuestro país.

FOTOS DE ELAN CARTER

http://www.fairlight.dk/babes/Elan Carter N1.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

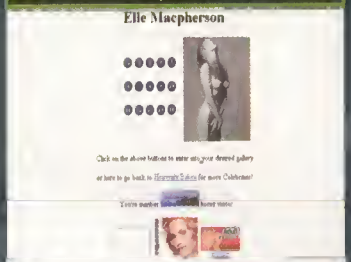


Elan Carter, otra famosa modelo norteamericana, tiene su espacio en el vasto Web. La multitud de enlaces que rodean a la escasa cantidad de imágenes de la actriz confunden pero llenan y completan la información que esta Web no puede dar. Los banners son muy exagerados y se debía haber respetado un poco más la calidad de la imagen enlazada, que pierde bastante con respecto a la original. Su rapidez de carga es bastante buena, lo que le salva de una peor puntuación, aunque las imágenes no son muy numerosas.

FOTOS AMATEUR DE SEYMORE

http://sexyflex.com/tgp/shawna/index05.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Una jovencita nueva en el mundo de la publicación erótica llamada Shawna Seymore, tiene su hueco en una página de Internet bastante pobre pero de muy rápido acceso. Como en casi todas las páginas, ésta tiene su zona principal presidida por un número de imágenes-enlace que llevan a páginas con fotografías en gran tamaño (y por lo general de gran resolución) sobre la modelo en cuestión. En este caso, estas fotografías son casi amateur, su calidad es bastante pobre pero son tan sugerentes y provocativas como las profesionales.

IMPRESIONANTE KIMBERLY PAUL

http://www.pamelaanderson.nu/kim.htm

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Kimberly Paul, una mujer hecha y derecha de más de treinta años y pocos menos de cuarenta, tiene una página Web de buen gusto y mejores fotografías en las que la tecnología utilizada se ha cuidado más que el material que a veces ofrece. Las fotografías son previsualizadas en la página principal y se aumentan en tamaño y calidad en las páginas adyacentes. La rapidez de carga es correcta y el contenido es bastante numeroso, lo que consigue una visita más prolongada a esta Web con una de las reinas del erotismo yanqui.

TAYLOR SE LUCE

http://pornstar.softcore-space.com/babe/nikki/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

La actriz y modelo Nikki Taylor tiene en esta página Web una galería rebosante de sus mejores imágenes. Las sugerentes y atrevidas poses de Taylor se adjuntan de otros enlaces debido a la abundancia de banners, objetos bastante comunes en las páginas erótico-pornográficas. El diseño es medio, la rapidez de carga no es muy elevada y el contenido no es muy numeroso, por lo que esta página salva su existencia debido a su propia irregularidad y es que combina imágenes mediocres de la actriz con otras realmente impresionantes.

KATHY SHOWER SE RETRATA EN LA RED

http://cream-puff-park.porncity.net/112/kathygianna/kathy.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Al igual que muchas páginas Web en las que comienza a exhibirse material de artistas poco conocidas, esta página de Kathy Shower es una más entre muchas. Los gráficos de la página principal se acompañan de una multitud de banners que no ocultan en ningún momento la esquisitez fotográfica utilizada. La grandeza de las fotografías contrasta con la tardanza de carga de las mismas, aunque es algo que se resuelve al conseguir una conexión con una tasa de transferencia ligera a altas horas de la noche.

APPLEGATE Y SU VESTUARIO

http://sex-way.porncity.net/165/ca.html

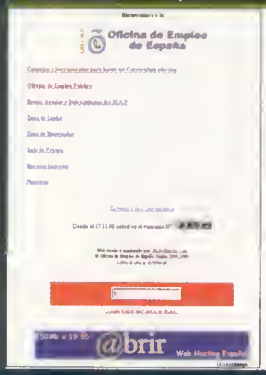
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Para los amantes de la sensualidad de Christina Applegate, esta Web les vendrá que ni pintada. Tanto la calidad de las fotografías expuestas, como la tecnología de la página pasando por la reducida existencia de banners, consiguen sacar los mejores colores a una página que podría verse tapada por otras de renombre. Applegate tiene bastante que decir a lo largo de numerosas galerías con fotografías de un sugerente vestuario que a veces olvidará ponerse y que otras acentuará su figura. Un link más, bastante correcto y completo.

EN BUSCA DE TRABAJO

http://www.oficinaempleo.com/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Encontrar un empleo es una de las mayores preocupaciones que poseen los españoles hoy en día. Y ello a pesar de las grandes posibilidades que ofrecen periódicos de información general y especializados. Sin embargo, también es posible, a través de esta página Web, encontrar el trabajo deseado, además de servir de ayuda a la hora de realizar un Curriculum Vitae en condiciones, siguiendo una serie de pautas lógicas. Ideal para aquellos que están buscando su primer trabajo y que necesitan de todos los medios para estar a la última.

ENVÍO DE CIBERPOSTALES

http://ciberpostales.hypermart.net/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

El envío de postales electrónicas está en auge. Es un servicio rápido y gratuito, con el que se puede quedar bien con las personas. Desde esta Web el visitante tiene tres opciones: la primera, enviar una imagen perteneciente a un país de los incluidos (todos de habla hispana). La segunda, elegir entre una serie de motivos como el humor, los cumpleaños o la Navidad. Y la tercera pasa por escoger imágenes de diversos dibujos animados. A continuación sólo falta indicar el nombre y dirección de e-mail del visitante, así como la del destinatario.

AVISADOR DE BOE

http://www.avisaboe.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta página ofrece la posibilidad de conocer en qué momento el BOE (Boletín Oficial del Estado) publica algo que pueda interesar al navegante. El registro en este servicio es totalmente gratuito, y pasa únicamente por la introducción del nombre, las direcciones de e-mail en las que el usuario quiere recibir los avisos y un nombre de usuario y contraseña. Con estos últimos, se pueden modificar los criterios de aviso, basados en la aparición de determinadas palabras, pudiendo seleccionar varias al mismo tiempo.

ANILLOS TEMÁTICOS

http://www.spanishring.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una de las acciones que se puede realizar con una página es asociarla a los llamados "anillos temáticos", de modo que sea más sencillo que visiten dicha página, ya que se trata de una publicidad en otras páginas relacionadas con ese tema en cuestión. Desde esta Web es posible unir la página a uno de los anillos existentes, o bien crear un nuevo anillo, en el que puedan tener cabida otros sitios, y del que el navegante se convertirá en moderador. Todo esto de forma gratuita, a través de simples formularios.

CONVERSACIONES EN LA RED

http://www.chatear.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-)

VALORACIÓN GLOBAL :-)

Una de las mayores utilidades de Internet es la posibilidad de conversar con gente de otros sitios del globo con un coste muy reducido en comparación con las llamadas telefónicas convencionales. A pesar de existir el llamado IRC, con el navegador es posible hablar con personas a través de páginas. Y una de ellas es esta Chatear, totalmente en castellano, que permite, además, crear canales propios para hacer amigos y hablar con ellos.

GIF ANIMADOS

http://www.geocities.com/SiliconValley/Monitor/1827/cofre_c0.htm

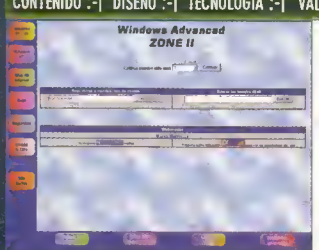
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

A la hora de crear una página Web el apartado gráfico tiene una gran importancia. Dentro de las opciones más sencillas se encuentran los GIF animados, fáciles de crear y con un resultado en pantalla bastante interesante. La creación es sencilla, pero si el usuario prefiere obtenerlo hecho, en esta página encontrará cientos de ellos, clasificados por temas como Amor, Bienvenida, e-mail, Obras o Smileys, y que se pueden visionar tal y como quedarán en la página.

TODO SOBRE WINDOWS

http://www.colegio.com.uy/win95az/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Dentro de esta página el navegante encontrará toda la información disponible acerca de los sistemas operativos Windows de Microsoft. Desde una lista con los bugs conocidos hasta la fecha y su posible solución, hasta trucos y curiosidades de estos sistemas, como por ejemplo la aparición de unos créditos ocultos con los diseñadores del programa. El sitio tiene una zona especial dedicada a usuarios registrados, que les permite acceder a una serie de contenidos que de otro modo permanecen ocultos.

INFORMACIÓN ACTUALIZADA

http://www.dejanews.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)

Los grupos de noticias son la fuente de saber más importante a la que se puede acceder a través de Internet. Miles de personas dejan sus comentarios y conocimientos en pequeños mensajes a los que se pueden acceder con un simple clic. Por lo general, los servidores disponen de un servidor de noticias, pero por si esto no es así, o se quiere ampliar la información, en esta Web se encuentra el servidor WWW más importante del mundo. Todos los grupos clasificados por temas y por fechas de actualización están al alcance del usuario, previo registro gratuito en su base de datos.

DESCUBRIR NUEVOS PINTORES

http://members.xoom.com/creacions/alex.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una de las múltiples posibilidades que ofrece Internet es la de andar "a la caza" de nuevos talentos. Esta página brinda la posibilidad de conocer la obra de un pintor Catalán, Alex Padró, que, sin ella, vería su divulgación más limitada. Quizás despierte en algún internauta las ganas de acercarse a ver con más detalle estos cuadros llenos de luz y colores mediterráneos en la próxima exposición del pintor que se anuncia en la Web.

ART NOUVEAU Y ART DECO

http://www.museocasalis.org/

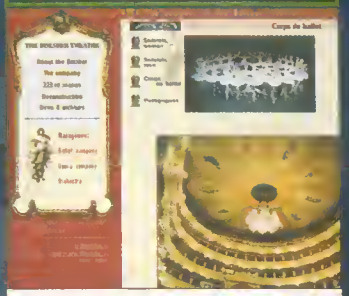
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

No puede faltar en el repertorio de todo amante del arte esta magnífica página Web. No se trata sólo del contenido (colecciones) de este Museo, el edificio en sí tiene un gran valor arquitectónico. La Página Web muestra varias imágenes de las espléndidas vidrieras de colores, que le dan, como característica clave de este periodo artístico, una luz especial a los diferentes espacios. Una página muy vistosa que ofrece al visitante, igualmente, la posibilidad de adquirir, en la tienda on-line, alguno de los objetos de inspiración Art Nouveau. Una visita imprescindible para el amante de la belleza.

BALLET EN LA RED

http://www.bolshoi.ru

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|



Esta es la página oficial del conocido Bolshoi, el más grande de los ballets rusos de todos los tiempos, cuya reputación internacional sobrepasa el límite de los amantes de esta forma de arte. En esta página Web se explica todo sobre el Bolshoi, sus componentes –los actuales y las grandes leyendas–, el teatro, la historia. Ofrece, igualmente, un programa anual de las obras, tanto de ballet como de ópera que se presentarán en el propio teatro en Moscú y las giras previstas por la Compañía. Único fallo: el inglés, y el ruso, por supuesto, como única opción de lectura.

DEL RATÓN A LA PLUMA

http://www.penworld.com/

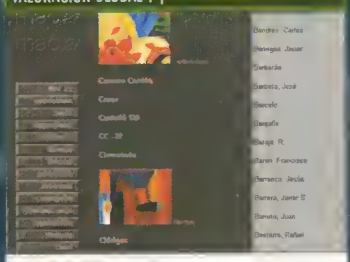
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Sucesivos clics de ratón nos han llevado a esta sorprendente página Web que, por desgracia, sólo está en inglés. Entramos de lleno en el mundo de la caligrafía y de los instrumentos que se usan para este arte: las plumas. Es la página Web de una revista on-line, con números atrasados y archivos, que presenta todo tipo de estilográficas de todas las marcas posibles, verdaderas obras de arte en sí y piezas para coleccionista. No falta la tienda on-line donde se pueden adquirir diversos artículos como guías, catálogos y tipos de estuches.

FERIA DE ARTE

http://www.mac21.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

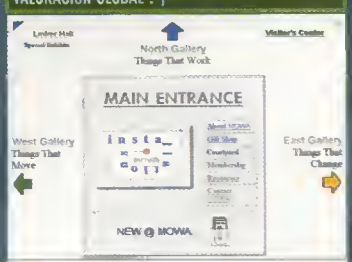


Esta es la página oficial de la Feria de Arte MAC21, que tiene lugar en Marbella y que este año presenta su segunda edición. La página brinda amplia información sobre la Feria, los diferentes tipos de Stand, las posibilidades de exponer esculturas monumentales, los precios de los espacios de exposición, etc. Una página que presenta al visitante el catálogo de la Edición 98 y una idea innovadora e interesante: Art-e-mail. Los artistas pueden enviar sus e-mails con obras en BMP o JPEG que serán expuestas, previa selección, en formato A3.

ARTE EN LA WEB

http://www.mowa.org

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-|

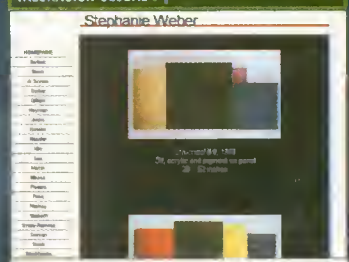


A todos nos ha impresionado en más de una ocasión lo artística que puede llegar a ser una Web. Esta página es una recopilación de esta nueva forma de arte, que permite a muchos expresarse. En ella se pueden encontrar elementos artísticos que hacen de una Web determinada algo especial: contadores de visita (ábaco chino, perlas, habas...), relojes (con imágenes en movimiento), botones, papel tapiz, links...y todo ello clasificado con gracia: lo que se mueve, lo que cambia, lo fijo...¡Toda una inspiración para los Web master!

REDUCTO DE ARTE

http://www.kleinart.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

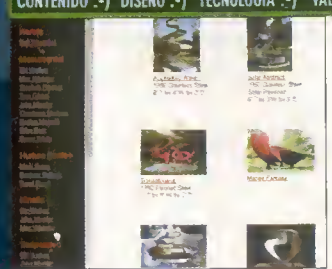


Una selección de obras de artistas contemporáneos, presentadas con gran acierto en la página de una galería-museo, elegante por su sencillez, y que no les resta, en ningún momento, protagonismo a los cuadros. Ofrece múltiples posibilidades en el mundo de las artes: links a otras páginas de interés, chat con otros usuarios interesados por el tema, foro de discusión con propuesta de tema...
Una página de arte para el arte, en la que se siente que los que la han elaborado viven para este estilo artístico.

EN TRES DIMENSIONES

http://www.execpc.com/~bilhenry/bhgalry.html

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Escultura monumental, fuentes, bellos objetos que ocupan un lugar en el espacio, es lo que muestra esta Web. El número de artistas representados es bastante amplio, y para cada uno de ellos se muestran varias obras que se pueden ver en imagen de gran tamaño y excelente resolución. Nos ofrece, además, una reseña biográfica para cada escultor, con una relación de obras y del lugar donde están ubicadas. Una de esas páginas que ningún amante de la escultura contemporánea se puede perder, aunque, una vez más, se encuentra únicamente en inglés.

TARIFAS DE TELÉFONO

http://www.calcutel.com

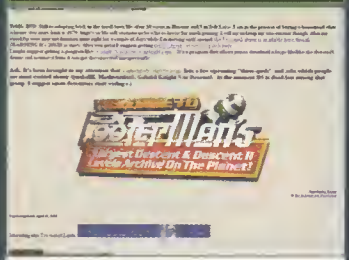
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLDGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Uno de los problemas de los usuarios que juegan online es la factura de teléfono que viene a final de mes. Con la entrada de los nuevos operadores, especialmente los que operan únicamente en cada comunidad autónoma, es necesario contar con la información necesaria para elegir la compañía que ofrezca mejores tarifas y servicios. Y ese es el objetivo de esta página Web: ofrecer las diferentes posibilidades que hay, realizando comparativas por tramos horarios con el objetivo de seleccionar la más interesante. En definitiva, una dirección para disfrutar en compañía de los amigos.

NIVELES PARA DESCENT

http://www.pooterman.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

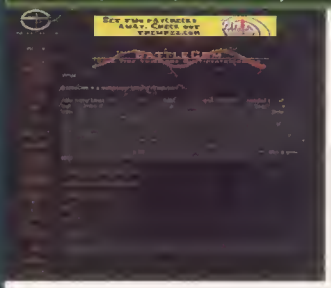


Quizás el visitante se encuentre delante del mayor archivo de niveles para las dos partes de «Descent», aquel maravilloso juego de la compañía Interplay 3D.
En el momento de escribir estas líneas, el sitio estaba de forma temporal, parcialmente paralizado por problemas del autor, pero existe un FTP en el que se pueden encontrar los niveles para ambos juegos, y cuyo link se encuentra hacia la mitad de la página principal. Como complemento, cuenta con más de una docena de links a otros sitios de interés para los fanáticos de estos dos juegos.

COMUNICARSE EN LA BATALLA

http://www.shadowfactor.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALDRACIÓN GLOBAL :-|



Uno de los problemas de jugar a través de Internet es la nula posibilidad de comunicarse con el resto de jugadores de forma rápida y eficaz. Siempre se pueden mandar mensajes con el teclado, pero se pierde ese momento para seguir jugando. Para solucionarlo existe un software llamado BattleCom, con el que es posible hablar a través de Internet en tiempo real sin ralentizar el juego. La gran mayoría de juegos soportan este programa, del que existe una versión shareware y.otra registrada por una pequeña cantidad de dinero.

EL CLUB DE LOS TORNEOS

http://www.clantourney.com

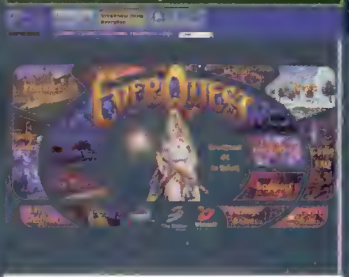
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLDGÍA :-)
VALDRACIÓN GLOBAL :-)

La mejor opción para encontrar personas con las que disfrutar de los juegos es visitar páginas que se encargan de organizar eventos. Uno de ellos es éste, en el que se desarrollan diversos tipos de torneos con juegos como «Hλlf-Life», «Jedi Knight», «Quake II», «Rainbow Six», «StarCraft» o «X-Wing Alliance». Cada competición cuenta con unas reglas, y a los ganadores se les obsequia con una serie de premios, que varían de un torneo a otro.

AVENTURAS 3D EN LA RED

http://www.everquest.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-)
VALORACIÓN GLOBAL :-)



Tras el éxito que está obteniendo Ultima Online en todo el mundo, ahora parece que le llega el turno a «EverQuest», una aventura con toques de rol en primera persona, que a pesar de no estar disponible de forma oficial en España, es posible adquirir en alguna tienda de importación o bien pidiéndolo a EE.UU. En esta Web se ecuentra toda la información necesaria para jugar, desde las características, hasta la forma de sacar el máximo partido a través de unas guías.

UN GRAN CLAN MULTIJUGADOR

http://www.ttlb.com

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Se vanaglorian de ser el mayor clan de Internet. Y a pesar de que esta afirmación pueda ser discutible, lo cierto es que sí se trata de un gran grupo de personas a quienes les encanta disfrutar de los juegos a través del modem. Un total de nueve juegos son los que componen el núcleo principal de programas a los que se pueden jugar aquí, desde «Total Annihilation» hasta «Unreal» pasando por clásicos como «Worms 2» o «Age of Empires». Para unirse al clan, únicamente hay que mandar un mensaje al moderador del grupo, siendo gratis la inscripción.

EL PARAÍSO PARA LOS JUGADORES

http://www.mpgn.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Esta página está dedicada por completo a los juegos Online basados en Internet. Un total de nueve juegos actualmente están disponibles, a los que se añadirán dos próximamente. Dichos juegos se encuadran en dos categorías: juegos de rol y juegos de tablero. Los primeros tienen el pequeño inconveniente que hay que pagar una pequeña cuota mensual de diez dólares por jugar, pero son bastante buenos e interesantes. En el resto, no es necesario dicho pago, únicamente un pequeño registro de datos. Así que ¡manos al teclado y a disfrutar como enanos!

JUEGOS DE MESA

http://www.excite.com/games/online_games/

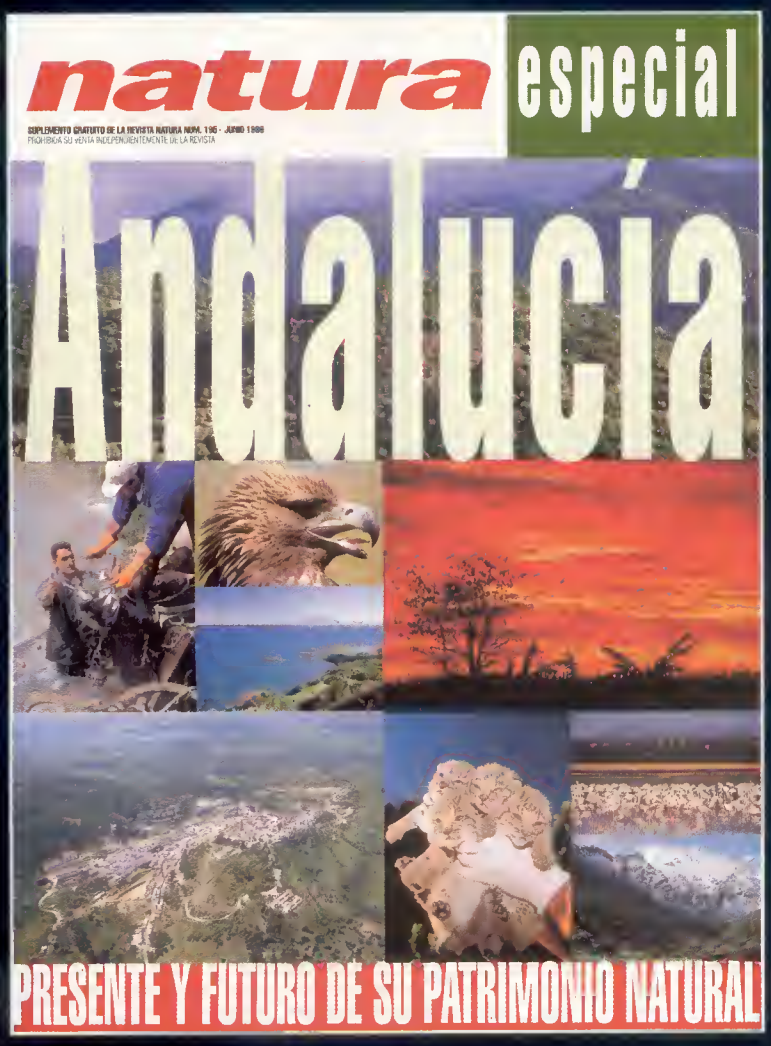
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Antes conocido como WebDeck, este sitio ha cambiado de dirección y ofrece más contenidos que anteriormente. Basado en la tecnología Java, es posible disfrutar de una partida de ajedrez, de backgammon o Trivial sin movernos de nuestro ordenador, en compañía de cerca de 6.000 personas. Para ello es necesario un breve registro totalmente gratuito antes de jugar, y requiere de un navegador que soporte Java, lo cual ocurre con las últimas versiones de los programas de Netscape y Microsoft.

Date una vuelta por Andalucía.

ES GRATIS

Porque en junio, NATURA te regala conjuntamente con el número normal, un especial de 68 páginas dedicado a Andalucía para que conozcas el tesoro natural más meridional de Europa.



Revista NATURA. El número de junio ya está en tu quiosco.

PARA EDUCADORES
http://www.contenidos.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una página amena y explicativa, para que educadores y padres puedan preparar actividades que giran alrededor de temas tan variados como la geometría, el origami (arte del plegado en papel), los títeres, las ciencias naturales, la ecología, la tecnología, la literatura y un amplio etcétera de materias que interesarán a los alumnos de una amplia gama de edades. Para completar la información, enseña a buscar contenidos educativos en Internet, es decir, a aprender a utilizar la Red como instrumento de educación.

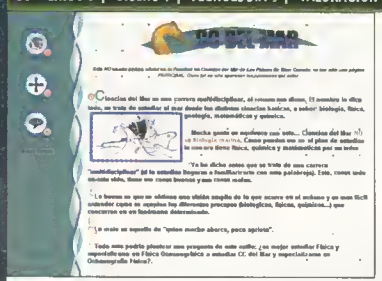
DICCIONARIO DE LA LENGUA
http://www.

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una página útil donde las haya, y para todos los visitantes: los escolares encontrarán ayuda para sus deberes en casa, y los más mayores, una forma cómoda y rápida de resolver las dudas de vocabulario que siempre surgen en una lengua tan rica como el castellano. Pero eso no es todo: para el que esté navegando por Internet y tope con una de las muchas páginas que no tienen opción de traducción y sólo están en inglés, he aquí un diccionario Inglés-Español, una ayuda muy de agradecer...

CIENCIAS DEL MAR
http://www.ccbb.ulpgc.es/cola/a1856/

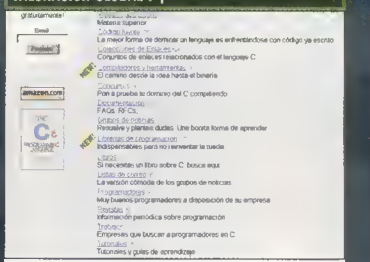
CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



No es la página oficial de una de las universidades que ofrecen la posibilidad de estudiar esta carrera en nuestro país, es la página de un alumno que quiere compartir su mundo y sus impresiones. Ideal para los que estén interesados por estos estudios, ya que es bastante clara y amena, con un sinfín de información de interés. Por último, tiene un tablón de anuncios que permite pedir consejo o intercambiar opiniones sobre esta carrera mal-conocida (por no decir desconocida) según los propios estudiantes.

PROGRAMAR EN C
http://ccp.servidores.net/c

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



La programación se pone al alcance de un mayor número de interesados. Esta es una página de las muchas que tratan el tema en la Red, pero que tiene la inestimable ventaja de ser muy clara y de ofrecer diferentes niveles de acercamiento a un lenguaje que se vuelve cada día más necesario. La Web brinda numerosos links, bibliografía, compiladores, herramientas y tutoriales, además de resolver cosas tan prácticas como poner en contacto programadores y empresas que los necesitan.

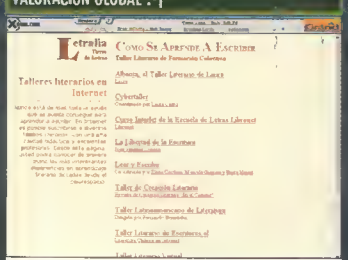
PARA MÉDICOS
http://www.intermir.com/

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una Academia virtual que permite a los alumnos-doctores preparar el MIR. Con método de enseñanza personalizado que permite a cada uno empezar y acabar cuando quiera, progresando a su ritmo. Además, brindan información práctica sobre el examen: fechas de convocatoria, lugares, condiciones de presentación... Tienen una sección de consultas para los alumnos de lo más completa y una base de datos de bibliotecas médicas apabullante. Una Web de mucha utilidad para los estudiantes.

TALLER LITERARIO
http://members.xoom.com/letralia/

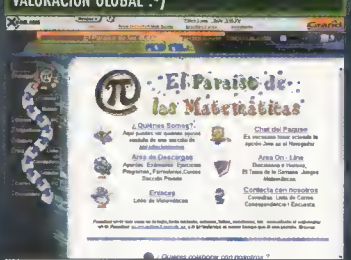
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



Es fácil darse cuenta de que a lo largo de la vida de una persona hay numerosas ocasiones en las que saber expresarse correctamente por escrito es una ventaja considerable e, incluso, una necesidad. Letralia brinda la posibilidad de suscribirse a uno de los numerosos Talleres Literarios de la Red. Todos los que vienen recomendados en esta Web son de un excelente nivel didáctico. Sólo queda tomarse el tiempo necesario y, pluma o teclado en mano, lanzarse en el aprendizaje de este arte.

EL PARAÍSO DE LAS MATEMÁTICAS
http://www.matematicas.net

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-) VALORACIÓN GLOBAL :-)



Una página donde los agobiados por esta difícil materia encontrarán una respuesta para casi cualquier duda que se les plantee. La selección de links a otras páginas, la variedad de los temas y las propuestas, hacen de esta página un verdadero portal de acceso a las matemáticas. Y todo ello en el tono ameno y divertido que emplean los estudiantes que han elaborado la página. Aunque se hayan dejado los estudios atrás, y ya sea por poder ayudar o por simple curiosidad, la página vale la visita.

EDUCACIÓN Y TIEMPO LIBRE
http://www.astro.es/vecova/

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

Una página que abre la puerta a una excelente manera de gestionar el tiempo libre de los niños, educándolos y enseñándoles a respetar el medio ambiente. La asociación Vecova, ofrece una serie de actividades, pensadas y elaboradas en conjunto con los centros docentes interesados, tales como granja-escuela, talleres creativos, itinerarios y educación vial... Ofrecen la posibilidad de disfrutar de actividades en albergues y campamentos que previamente han calificado según las garantías de seguridad y equipamiento que brindan. A explorar.

RECUERDOS DE LA CENSURA

http://www.geocities.com/Athens/Parthenon/4087/imagenes.htm

CONTENIDO :-(DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-(

Esta página no es un lugar de información actualizada. Sin embargo, ofrece un aspecto afortunadamente olvidado pero que todavía permanece en el recuerdo de muchos lectores: la censura. Al acceder a esta dirección se pueden ver diferentes ejemplos de lo que fue la censura informativa en una época anterior. Sin duda, habrá muchos usuarios que no la hayan conocido y que les sorprenderá. Las imágenes ofrecen cómo se modificaban los textos de las noticias que se consideraban poco éticos.

AL SUR DE MADRID

http://getafe.net/getafedigital

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

El Getafe Digital es un periódico virtual que informa acerca de todo cuanto sucede en la localidad madrileña de Getafe. Secciones como local, opinión, jóvenes, educación, cultura y medio ambiente son tratadas desde el punto de vista que más influye a los habitantes de esta población. Presenta también diferentes links que facilitan la búsqueda de calles, teléfonos de interés y una agenda con los acontecimientos que se van a celebrar en la ciudad. Un medio local tan completo como los mejores diarios nacionales.

INFORMACIÓN ECONÓMICA

http://www.cincodias.es

CONTENIDO :-) DISEÑO : -) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

El diario Cinco Días es uno de los periódicos más importantes dentro de la prensa española que se dedican a informar puntualmente de todo cuanto sucede en el mundo de la bolsa y la economía. La página ofrece un cuidado diseño e información de primera mano de todo cuanto sucede en España y en el mundo. Cuenta con un link que permite acceder a la información bursátil y al estado de los mercados en tiempo real para saber al minuto todos los cambios que se produzcan en la compra y venta de acciones.

TODO DEPORTE

http://espn.go.com

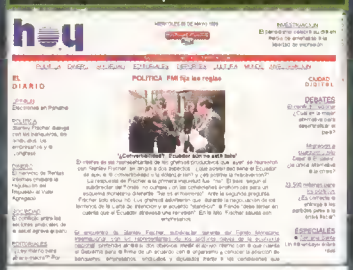
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)

La cadena de televisión ESPN es un canal monotemático sobre el deporte. Su página Web ofrece un servicio muy similar a otros medios de prensa escrita. A lo largo de su página inicial se pueden leer todas las noticias que han ocurrido en el deporte americano y en el mundo en general. Las noticias contienen una información muy completa y llena de diferentes links que permiten al usuario ampliarla con más datos, y sobre todo con estadísticas.

NOTICIAS DE ECUADOR

http://www.hoy.com.ec

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

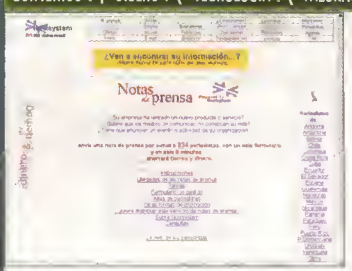


Hoy Digital es un periódico virtual que se realiza en Ecuador. Sus páginas se actualizan diariamente con todas aquellas noticias de actualidad que hayan sucedido en las últimas horas, principalmente en América del Sur. Cuenta con la ventaja de que en todas las páginas aparece la columna principal con los titulares del día. De esta manera se simplifica la búsqueda para el usuario. Existe la posibilidad de consultar noticias y ediciones antiguas, así como un buzón para realizar consultas al periódico.

GRAN DIFUSION

http://www.nuvisystem.es/notasdeprensa.htm

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

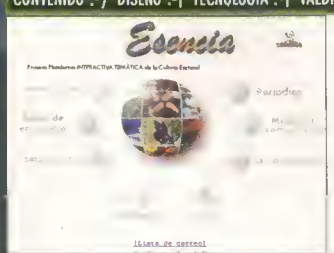


Con esta Web, cualquier persona o empresa puede conseguir que una noticia llegue a las manos de cerca de mil periodistas en solo cinco minutos. Para poder utilizar este servicio es necesario registrarse y abonar las diferentes tarifas. Utiliza unos menús muy sencillos y permite contactar con profesionales de la información de la mayoría de países hispano hablantes. Una excelente herramienta que resulta de gran utilidad cuando se pretende difundir una noticia en el menor espacio de tiempo posible.

UN NUEVO MEDIO

http://www.esencia-club.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL : -|



Esencia es un nuevo periódico digital en donde se tratan temas de sociedad, ecología, ciencia, arte y cultura. Las noticias destacan por su variedad aunque se echan en falta algunas imágenes que ilustren los textos. Pero Esencia pretende ser más que un medio de información. Existe un organizado club donde se realizan conferencias y excursiones entre todos los miembros de dicho club. Un nuevo medio de información que pretende ser lugar habitual de reunión para todos los usuarios.

INFORMACIÓN VERAZ

http://www.iht.com/IHT/home.html

CONTENIDO :-) DISEÑO -| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|

El Herald Tribune es uno de los periódicos más importantes de Gran Bretaña. Sus páginas contienen información acerca de todo lo sucedido tanto en el país anglosajón como en el resto de Europa y del mundo. Todas sus secciones están muy bien organizadas y cuenta con una barra de links al principio de cada página que permite consultar cualquier edición de la semana. Una vez más hay que destacar la falta de fotografías que ilustren las noticias, tan habituales en la edición escrita.

CHISTES MACHISTAS

http://www.geocities.com/SoHo/6202

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Si se quiere pasar un rato de diversión, lo mejor es acceder a una buena página de chistes. En esta en particular, se puede encontrar una gran variedad de bromas con cierto carácter machista. La página no tiene un diseño muy espectacular, pero es más que suficiente para poder pasar un rato agradable. Los chistes son muy variados y tratan temas relacionados con el mundo de la informática y las mujeres. Un lugar para pasar un rato divertido y que permite mantener al usuario al día con los cambios que se produzcan.

LA MUSA DEL TITANIC

http://www.lapapa.cl/paginas/katewinslet

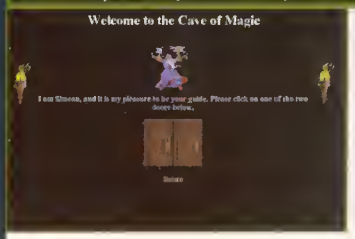
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-(

Kate Winslet siempre será recordada por su papel como protagonista femenino en la espectacular película "Titanic". Desde aquí se puede acceder a un galería de fotografías de la actriz. El diseño de la página es algo pobre y tiene algunos fallos en su programación, sobre todo con la barra de opciones de la izquierda, donde se encuentran diferentes links del propio servidor. Las fotografías adjuntas tienen bastante calidad y seguro que los amantes del film no tardan en hacerse con ellas para su colección.

UN TRUCO DE MAGIA

http://www3.mcps.k12.md.us/users/rsfay/magic/index.html

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



Una curiosa página en la que se propone al usuario un increíble truco de magia. Para poder verlo simplemente hay que seguir las instrucciones que aparecen en el mismo. Es realmente curioso cómo, después de probarlo en varias ocasiones, el juego nunca falla. Siempre que llegamos al momento final, la carta escogida es la que desaparece. Un bonito truco que cuenta con divertidas animaciones. Pero la pregunta es, ¿dónde está el truco? Seguro que algún usuario lo adivina rápidamente.

EL TEMPLO DE LA TIERRA BATIDA

http://www.rolandgarros.org

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

La última semana del mes de mayo y la primera de junio se disputa en la capital de Francia el torneo de tenis más prestigioso en tierra batida: Roland Garros. Los tenistas españoles suelen obtener grandes resultados, convirtiéndose este torneo en uno de los más seguidos por la afición española. Actualmente, sólo se encuentran los resultados de la temporada pasada, pero en cuanto comience el torneo se podrán consultar los resultados diariamente, así como entrar en contacto con cualquier tenista y mandarle un mensaje de apoyo.

VACACIONES EN UNA ISLA

http://www.menorca.net

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Poco a poco se acerca el verano y es tiempo de ir preparando las vacaciones.
Esta página descubre al internauta todos los secretos de la isla de Menorca. Un lugar ideal donde pasar unos días de descanso y disfrutar con la cultura de las islas Baleares. La página ofrece un completo servicio de información acerca de la isla, sus pueblos y sus zonas de turismo. Toda esta información viene acompañada de imágenes de gran calidad que permiten apreciar la belleza de esta pequeña isla del mediterráneo. Una visita indispensable para concretar las vacaciones.

UN PILOTO DE SEVA

http://www.alexcriville.com

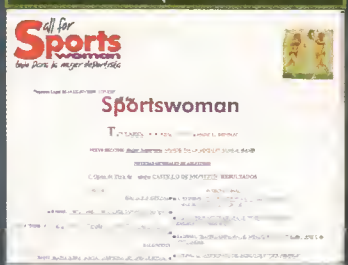
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-)

Esta es la página oficial de uno de los mejores pilotos de motos de la actualidad. Alex Criville es un ídolo de la afición española y de todos los seguidores del mundo de las motos. En su página, realizada en tres idiomas, se pueden encontrar datos biográficos, noticias acerca del piloto y unas espectaculares fotos de Criville en acción sobre la nueva moto Honda.
También se puede entrar en contacto con él a través de la dirección de correo electrónico y comprar ropa de su línea deportiva gracias a la tienda virtual que contiene. Una página de aliento para el piloto español más prestigioso en la carrera de 500.

LA MUJER Y EL DEPORTE

http://www.sportw.com

CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-(



En esta página Web todos los usuarios interesados en el deporte femenino tienen un lugar para estar informados de todo cuanto acontece.
La página no tiene un gran diseño y no se incluyen muchas imágenes. Sin embargo, su punto fuerte reside en la gran cantidad de noticias y el gran número de deportes que tienen cabida en este lugar. Además, también se pueden encontrar diferentes apartados que tratan temas como la belleza o la cocina. El único inconveniente es que se actualiza con poca frecuencia. Pero aún así, el visitante puede hallar una información interesante.

UN FORO INTERESANTE

http://www.multimania.com/cinemaniacos

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|

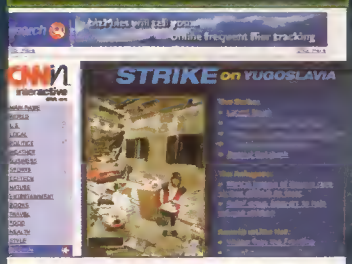
Una nueva página dedicada a todos aquellos amantes del cine. En su interior se pueden encontrar varios comentarios de las últimas películas más taquilleras, y sobre algunas que han marcado una época dentro del mundo del séptimo arte. Se ha creado un interesante foro, donde todos aquellos que quieran dar su opinión o simplemente resolver alguna duda, obtengan respuesta de otros usuarios. Por último, se puede acceder a una serie de links, que conducen a otras páginas que tratan este mismo tema.

SECRETARÍA DE ESTADO DE EE UU

www.state.gov

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(

VALORACIÓN GLOBAL :-|



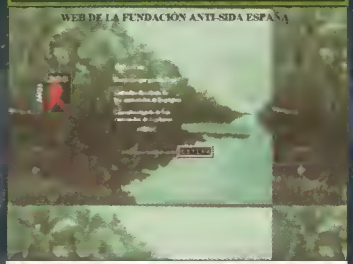
La Secretaría de Estado de los Estados Unidos es una fuente inagotable de información relacionada con este país. La "burocracia" que mantiene esta página añade a los contenidos centenares de páginas al día. Se pueden encontrar las bases de su política exterior, todas las medidas contra el terrorismo, las sanciones económicas vigentes, las acciones que están emprendiendo en el resto del mundo, etc. Todo ello, bajo una sencilla interfaz muy bien estructurada. La información sobre el conflicto de los Balcanes es muy interesante; se puede conocer uno de los puntos de vista implicados directamente.

FUNDACIÓN ANTI-SIDA ESPAÑA

www.idecnet.com/fase

CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(

VALORACIÓN GLOBAL :-|



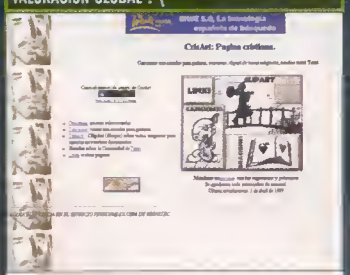
La Fundación Anti-Sida España, Fase, fue fundada hace más de diez años para dar todo tipo de servicios de información, asesoramiento y apoyo a personas con VIH. Las personas que colaboran a diario con esta organización ayudan, a su vez, a que otras ONG puedan llegar a todos las zonas de territorio nacional gracias a lo que llaman una plataforma para coordinar actividades. Las páginas Web de Fase, bastante simples aunque llenas de contenido, son una de las mejores formas de informase en castellano sobre los cambios y noticias relacionados con el SIDA.

PÁGINA CRISTIANA

pagina.de/crisart

CONTENIDO :-(DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(

VALORACIÓN GLOBAL :-(



Esta Web ha sido creada y es mantenida por un catequista de una parroquia de Vitoria. El objetivo por el que se ha puesto en marcha es sencillo: intercambiar material con personas interesadas para poder utilizarlo en las catequesis. Entre las nuevas aportaciones y el material original, se pueden localizar oraciones seleccionadas para reuniones, cliparts de temas religiosos, canciones ideales para salidas y los coros de las misas, etc. Dentro de la Web, que tiene el nombre de CrisArt, se localizan también varios links a otras páginas de temáticas parecidas.

MATRIMONIOS PARA TODO

www.arrakis.es/~the-star

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-(

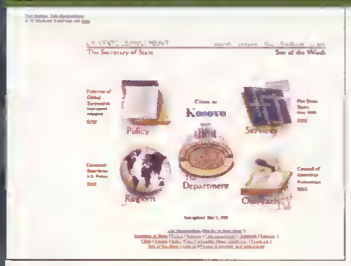
VALORACIÓN GLOBAL :-|

La estrella es el nombre de una agencia matrimonial que tiene una "sucursal" en Internet. La base de datos con las personas que han aceptado la mediación de estos profesionales es bastante grande, por lo que será fácil localizar una persona afín. Para utilizar sus servicios hay que hacer frente a un pago de 25.000 pesetas (200 dólares) o, si sólo se pretende contactar con una persona, la cifra se reduce hasta las 5.000. La relación entre los clientes y la empresa, por eso de la confidencialidad, estará regulada por un contrato entre las partes.

INFORMACIÓN DE PRIMERA MANO

www.cnn.com/SPECIALS/1998/10/kosovo

CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-)



Es difícil saber, con las vueltas que da la vida, si la guerra de Kosovo seguirá en el candelero en el momento en el que esta información sea publicada, pero sin duda este conflicto seguirá siendo interesante para todos. La CNN es una de las cadenas de televisión que mayor cobertura está dando al suceso, e Internet es un método perfecto para conocer los pormenores. El visitante podrá acceder, a su propio ritmo, a los reportajes de los enviados especiales, a las informaciones gráficas, a los análisis de los expertos, en general, a todo lo relacionado con este hecho.

A FUEGO LENTO Y EN SU SALSA

www.afuegolento.com/portada.ats

CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(

VALORACIÓN GLOBAL :-|

¿Todo un sitio Web dedicado a la cocina? Si se piensa detenidamente no es una idea tan disparatada. La cocina, los alimentos o la bebida son algunos de los placeres de la vida y este site los trata todos. Uno de los principales puntos fuertes es la base de datos de recetas; todo tipo de platos, preparados y combinados. También son interesantes sus secciones especiales sobre vino, convenciones o informes sobre alimentación. Todos los contenidos se completan con un diseño atractivo y original.

CUESTIÓN DE MORBO

www.webcamworld.com/spain/webcams

CONTENIDO :-| DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|

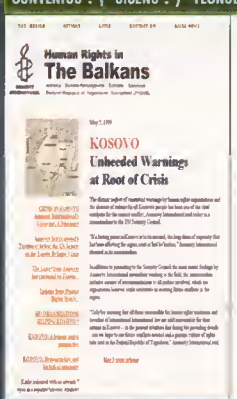
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Poco se puede decir de las cámaras digitales que retransmiten continuamente imágenes de los lugares donde han sido colocadas; 24 horas al día, 365 días al año.
¿Morbo, curiosidad, autopublicidad? Bajo la dirección del encabezado se pueden localizar cuatro cámaras diferentes, todas ellas situadas en nuestro país. Se controlan, y esto es uno de los puntos fuertes, desde un panel que intenta simular –y lo consigue– un mando a distancia de un aparato electrónico. Una tecnología con muchas posibilidades.

AMNISTÍA INTERNACIONAL

www.amnestyusa.org/group/balkans/index.html

CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



El lector ya tiene la dirección de las páginas Web en las que puede descubrir el punto de vista de la administración americana sobre la guerra de los Balcanes, de una importante cadena de televisión y, ahora, la de una organización humanitaria. Amnistía Internacional, conocida en todo el mundo por su interés en los derechos humanos y las condiciones de vida de los más necesitados, está haciendo un especial seguimiento sobre todo el tema de los refugiados y la crisis de Kosovo. Nadie que pretenda estar informado de una manera completa olvidará una visita a un lugar Web como éste.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL
www.ces.es
CONTENIDO :-) DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(
VALORACIÓN GLOBAL :-|

El Consejo Económico y Social es un órgano del Gobierno Español que emite dictámenes sobre los asuntos que el ejecutivo les somete a consulta. También elabora estudios e informes y una Memoria Anual. Se encarga de emitir juicios sobre Anteproyectos de Ley, Proyectos de Reales Decretos y en general todo lo que tenga una especial transcendencia sobre la actividad socioeconómica. Como casi todas las páginas Web oficiales, la del CES destaca por su sobriedad, simplicidad y la gran cantidad de datos acumulados.

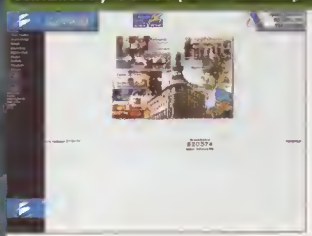
LA BOLSA DE TRABAJO
http://www.bolsatrabajo.com/
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Encontrar trabajo no es una cuestión sencilla, pero cada día se simplifica más con la ayuda de las llamadas nuevas tecnologías. Internet y la Web de La bolsa de trabajo permiten que tanto los solicitantes como los que tienen puestos de trabajo que ofrecer se pongan en contacto con rapidez. Se pueden insertar anuncios, incluyendo el C.V y como novedad una fotografía, listar los solicitantes según sus preferencias, hacer búsquedas complejas o acceder a la bolsa de anuncios de empleo público y privado.

NOVEL EN ECONOMÍA
ttp://nobelprizes.com/nobel/economics/economics.html
CONTENIDO :-| DISEÑO :-(TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-(

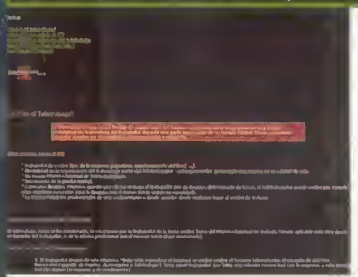
Esta es un dirección donde se recogen los premios Novel en Economía desde el año 1969. La lista de los galardonados –cronológicamente– permite a los curiosos, investigadores o estudiantes conocer más sobre las personas que han innovado, descubierto nuevas teorías o simplemente han merecido tal distinción. El aspecto gráfico del Web es bastante pobre, pero las explicaciones sobre los trabajos efectuados y los links a otras páginas relacionadas con el tema son el punto fuerte. Por ejemplo, para el último premiado, Amartya Sen, hay vínculos a otras páginas de "seguidores", a resúmenes de sus libros, a documentos y archivos auxiliares, e, incluso, a varias páginas en español.

BANCO PRÓXIMO
http://www.banesto.es
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-| VALORACIÓN GLOBAL :-|



El Banesto, como todas las entidades financieras de este país, ofrece una completa página en Internet. Desde ella se puede acceder a dos tipos de datos, los "publicitarios", es decir, los relacionados con la autopromoción del banco y los proporcionados a los clientes para que efectúen sus operaciones a través de la Red. Estos últimos son verdaderamente interesantes; permiten ahorran bastante dinero en trámites y papeleos o desplazamientos a su sucursal. Además, la rapidez con que se efectúan las consultan también pueden animan a los más recelosos.

PRINCIPIOS SOBRE TELETRABAJO
rutamm.fcr.es/1tt.html
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-(VALORACIÓN GLOBAL :-|



El teletrabajo es cada día que pasa la solución perfecta para más trabajadores. Pero a pesar de esta amplia difusión y crecimiento, todavía hay muchas personas que ignoran sus principios básicos. Este conjunto de páginas tratan sobre el trabajo a distancia, cómo acogerse a él, cuáles son sus beneficios o en qué sectores está más difundido. Se puede entender como un lugar donde recibir asesoramiento en su estado más puro; los gráficos, el diseño o la tecnología no son sus puntos fuertes.

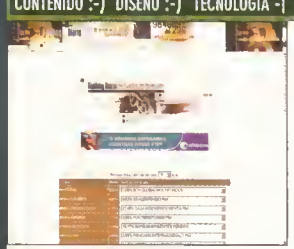
TRABAJO MOVIENDO UN SOLO DEDO
http://sun20.cestel.es/infoempleo
CONTENIDO :-) DISEÑO :-| TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

En Bancoempleo o Infoempleo se podrá encontrar todo tipo de informaciones relativas al mundo laboral (ofertas de empleo privado como primer empleo, empleos con experiencia, trabajo en prácticas, ofertas de Empleo Público con contratos laborales o administrativos...). También se ofrecen servicios para empresas y una variada gama de productos y servicios. Una de las principales ventajas es que la mayoría de las funciones son accesibles vía on line, por ejemplo, el visitante podrá introducir su C.V. para "ofrecerse" al mercado laboral.

CONSEJOS PARA COMPARAR
http://www.compare.net
CONTENIDO :-| DISEÑO :-) TECNOLOGÍA :-|
VALORACIÓN GLOBAL :-|

Nada mejor que un sitio muy especializado para acceder a grandes cantidades de información. Compare.Net es un site localizado en los EE.UU. que está recibiendo muy buenas críticas de la prensa especializada. Sus expertos publican todo tipo de guías y recomendaciones para que el lector puede elegir con acierto en todas sus compras, desde furgonetas, coches de segunda mano, microondas o aparatos electrónicos. La secciones sobre informática y sobre electrónica de consumo son especialmente interesantes.

EL SUPERMERCADO DEL FONDO
http://www.tiendafondos.com/indexdiario.htm
CONTENIDO :-) DISEÑO :-) TECNOLOGÍA -| VALORACIÓN GLOBAL :-)



La Tienda de los Fondos, creada y gestionada por un completo grupo de profesionales, es una de las ofertas en castellano de la red sobre fondos, inversiones y otros asuntos económicos. Ofrece al usuario información relevante, personalizada, y actual sobre fondos; con la que es más sencillo gestionar el patrimonio. Se incluyen tablas de rentabilidad y noticias sobre el mercado. Una vez que el visitante se ha decidido y ha comprado sus fondos, podrá recibir informes, comentarios de expertos avisándole sobre las tendencias del mercado, y ciertas curiosidades más.

Verás cómo conectas.

on / OFF

Ahora verás el primer canal de televisión donde podrás comprar y vender software, televisores, equipos de música, ordenadores, periféricos... cómodamente desde tu casa.
En Canal Punto de Venta, las mejores ofertas en el mundo de la informática.

Motor

Inmobiliaria

Galerías de Arte

Turismo y Ocio

De Particular a Particular

Quién da más

Antigüedades

Subastas

Lo verás en el canal 66

Llámanos 902 33 33 13
Verás todo lo que vendes, verás todo lo que compras.

Punto Venta

Monfragüe & Extremadura

El paraíso en un CD-ROM

Consulta
NEXmedia

RAM 16 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU Pentium 90
Tarjeta de vídeo VGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

NEXmedia acaba de lanzar un CD-ROM con una calidad insuperable en cuanto a gráficos e intuitividad, que contiene un grueso temático basado en el último paraíso mediterráneo de España, el Parque Natural de Monfragüe.

Carlos Burgos

Allí donde la vida se recicla día a día, donde cada elemento natural ha sido ubicado con la suprema inteligencia de la naturaleza, se ha perfeccionado el ecosistema más completo y complejo de cuantos existen en el planeta. Monfragüe, cuyo Parque Natural se ha convertido en tierra sagrada e intocable por y para el hombre, se expone sólida e íntegramente en esta aplicación multimedia, fruto de un grupo de programación español con mucho futuro por delante.

Corazón salvaje

La aplicación «Monfragüe & Extremadura» puede encuadrarse en el tipo de "libros electrónicos", una sucesión de ilustraciones o fotografías, texto y vídeo dispuestos en un orden establecido por un menú interactivo. En esta aplicación, el citado menú principal se divide en submenús y éstos a su vez en páginas con información completa sobre cada aspecto del Parque. Para comenzar, en el menú sobresale su intuitividad debido a los grandes gráficos que lo adornan y las etiquetas a modo de recuadro de color que reseñan cada botón.

El imperio animal de Monfragüe consta de una gran cantidad de especies. En al fotografía puede observarse una escena de pastoreo común.

La increíble flora de Monfragüe nada tiene que envidiar a los más bellos parajes terrestres.

Las pantallas que se muestran a continuación del menú son grandes bitmaps de gran colorido, con una resolución correcta que permite contemplar detalles de la fauna y flora sin acercarse a la pantalla. La mayoría de las veces aparece a su lado una cantidad variable de texto.

La división de los diferentes temas (flora, fauna, acción del hombre en el relieve), es también un aspecto destacable. Por un lado, puede contemplar y estudiarse a fondo cada elemento de la fauna ibérica, algunas de ellas en peligro de extinción como el Lince ibérico, el Águila Imperial o la Cigüeña Negra, y la mayor colonia de cría en el mundo del Buitre Negro, la rapaz más grande y potente de Eurasia, con casi tres metros de envergadura. Por otro, contemplar la flora a través del recorrido que el programa propone, trazado por una ruta que surca los siete espacios naturales más importantes de Extremadura.

> GRACIAS A LA MULTITUD DE FICHAS Y RUTAS GUIADAS, PODRÁ CONOCERSE CON PROFUNDIDAD EL PARQUE NATURAL DE MONFRAGÜE

El título posee una innovadora particularidad y es que, gracias a la programación con que se ha diseñado el libro, hay cabida para el idioma anglosajón. El lenguaje hoy por hoy universal, el idioma de Internet, se encuentra en «Monfragüe & Extremadura» como parte inherente, cuyo fin es ofrecer un servicio añadido al usuario doméstico y/o conseguir abarcar una mayor posición en el mercado informático. La perfecta traducción lleva como contenido anexo más de 1.000 fotografías, 800 locuciones en cuatro idiomas, 262 fichas de especies, más de 100 sonidos de animales, 15 vídeos explicativos, 7 animaciones

La gran cantidad de animales en vías de extinción apoyan el lema de Salvar Monfragüe.

renderizadas en 3D, 5 recorridos aéreos para visualizar la extensión natural del Parque y 5 juegos interactivos, los cuales ofrecen una solución didáctica a modo de cuestionarios que completan uno de los objetivos (escolar) de este completo título. Por último, añadir que el título posee en todo momento una suave banda sonora, totalmente original, que demuestra la profesionalidad del grupo programador y deja patente el alto rango que comienzan a alcanzar las aplicaciones multimedia en España. Dicha banda sonora sorprenderá por la suavidad con que se reproduce y su exquisita duración.

«Monfragüe & Extremadura» es un programa muy cuidado, con una estética que profundiza en el gráfico puro y duro, sin barras de tareas, botones o elementos que distraigan la atención del usuario. Sus locuciones y vídeos forman al estudioso y amante de la naturaleza sin olvidar el aspecto pedagógico, cubierto por completo mediante los juegos interactivos. NEXmedia, empresa española creadora de software, ha producido un título relajante, ameno e instructivo que rescata el paraíso de Monfragüe para mostrarlo en todo su esplendor en el monitor del PC.

VALORACIÓN 89

Androcles y el león

La fábula se moderniza

Consulta
Anaya Educación

RAM 8 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU 486DX
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

Anaya Educación, filial de Anaya Multimedia dedicada a la creación de títulos educativos, presenta el tercer cuento de su colección: «Androcles y el león», de Esopo. Este CD-ROM no sólo trata el cuento y sus personajes con profundidad, sino que propone diversas e instructivas tareas.

Carlos Burgos

«Androcles y el león» es, como dicta la colección de Anaya Educación, un título en el que aprender lecciones de la vida es una línea idónea a seguir. Como ya hicieron en su momento los títulos de «El príncipe feliz» y «El traje nuevo del emperador», este nuevo título mejora y asienta las bases didácticas de una línea editorial de la que Anaya puede estar orgullosa.

Solidaridad en CD-ROM

Esopo es uno de los escritores de la Antigüedad más famosos, pero también más desconocidos. De su profusa obra se destacan varias fábulas, entre las cuales cabe destacar la de «Androcles y el león». Ésta versa acerca de un niño, Androcles, que sin ningún tipo de interés ayuda a un león herido. Un tiempo después, Androcles se ve enfrentado al mismo león en las arenas del circo romano, momento en el cual saldrá a flote el verdadero fruto de la amistad surgida entre los dos personajes. La historia, que en un principio puede parecer algo simple, se ha procurado complicar mediante numerosos diálogos, animaciones y escenas añadidas, con lo que la narración gana en profundidad y aprovechamiento didáctico.

Como en toda aplicación de este estilo, debería comenzarse a hablar de un menú interactivo anexo a las distintas pantallas que conforman el título; sin embargo, éste no existe como tal. Anaya Educación, persiguiendo el objetivo de máxima interactividad, pero sabiendo perfectamente que un niño maneja el entorno multimedia mejor que un adulto, no ha complicado el trabajo de diseño y ha ubicado el acceso a las distintas zonas en un contexto gráfico total. Por ejemplo, el menú principal se basa en un paisaje urbano de la Antigua Grecia, donde las casas poseen un rótulo claro y conciso de lo que poseen. De este modo, el acceso a las distintas zonas se realiza rápidamente, sin necesidad de etiquetas o locuciones explicativas del elemento en cuestión.

La obra se divide en cinco claros apartados, dominados por el susodicho rótulo de cada casa. La librería (mera publicidad de las otras dos publicaciones anteriores), la casa de Anaya, la casa de Esopo, el Taller de Cuentos y La placa de Androcles y el león, que es el cuento en sí mismo.

"En la casa de Esopo" se da paso a una breve biografía sobre el autor de la fábula, sin hacer hincapié en aspectos banales como términos históricos. "La casa de Anaya" (una divertida pantalla donde se muestran los créditos) y la librería, son apartados añadidos sin mucho interés. "La placa de Androcles y el león", sin embargo, es la parte más importante, pues es allí donde se relatan las aventuras de Androcles, mediante pausadas locuciones a cuyo paso reseñan cada frase para que el niño pueda leerlo a la vez; es el típico sistema de karaoke que cada vez más programas introducen en su arquitectura. Lo malo de esta parte es que se queda un poco corta, se echa de menos más extensión en el cuento; Anaya Educación ha solventado esta ligera escasez de texto con zonas interactivas en las que el usuario puede pulsar y obtener respuesta gráfica. Es el caso del bosque, donde un matorral o árbol esconden figuras animales y sus correspondientes animaciones.

Por último, el "Taller de cuentos" se ha mejorado con respecto a otras versiones. Diseñar, dirigir y producir un cuento multimedia es tan sencillo como hacer clic con el ratón. Poner música (en formato MIDI) y voces (mediante la grabadora de sonidos y un micrófono), hacen realidad el sueño de muchos niños que desean crear sus propios cuentos y sentirse tan profesionales como los creadores de Anaya Educación.

«Androcles y el león» es una pieza sobresaliente, con un diseño muy intuitivo, un gráfico muy cuidado (realizado por artistas sobre tabletas gráficas) y donde la creatividad no se basa en escuchar, sino en actuar con personajes y añadirles vida propia. Un título muy recomendado para las edades escolares.

EL CUENTO PUEDE QUEDARSE ALGO CORTO, PERO LA MULTITUD DE DETALLES QUE ACOMPAÑA A CADA ESCENA LO HACEN MÁS COMPLETO

Crear cuentos con los diálogos, personajes y escenarios que se deseen es tan sencillo como escoger y pegar.

El cuento puede ser visualizado con todas sus locuciones o en versión reducida.

Esopo, fabulista de la Antigua Grecia, relata la historia de un niño y su amigo, un león.

VALORACIÓN 88

Curso de ortografía

Una escritura perfecta

Educativo
Lodisoft

RAM 16 Megas / Espacio en disco 21 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatible / Sistema operativo Windows 95/98

Con la llegada de los cursos interactivos, el usuario puede aprender y completar sus conocimientos de una manera práctica y muy sencilla. Lodisoft presenta este curso de ortografía, una parte de la lengua que todos conocen bien pero que nunca está de más volver a repasar.

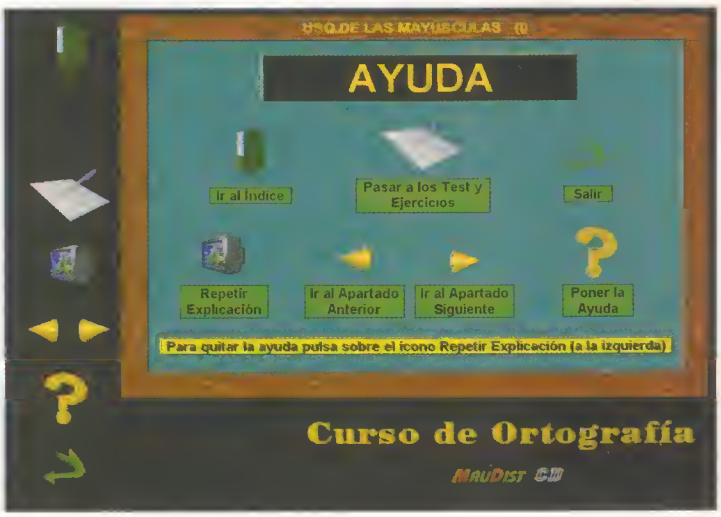
Roberto García

La mayoría de este tipo de programas cuenta con unas características comunes que les permiten enseñar temas algo aburridos o pesados de una manera práctica, amena y divertida. Y en especial suelen contar con un profesor bastante particular, que en este caso se trata de Maudina. Una maestra virtual con forma de pera que enseña al usuario todo lo necesario para que su ortografía sea lo más correcta posible.

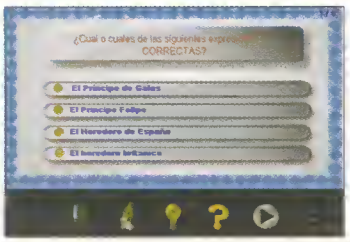
Cinco secciones

El programa es muy sencillo de manejar y posee una interfaz muy interactiva por la que cualquiera puede navegar con facilidad en cuestión de segundos. Nada más acceder al menú principal se encuentran las cuatro secciones principales en que se divide este curso. A lo largo de estas cuatro lecciones, el usuario va aprendiendo poco a poco y de manera clara todas las reglas que existen en la lengua española para poder escribir correctamente. Los capítulos tratan acerca de las sílabas, las mayúsculas y minúsculas, la acentuación y las reglas ortográficas.

Al comienzo de cada lección, Maudina enseña la parte teórica. Para que todo quede bien explicado, utiliza una pizarra donde van apareciendo diferentes esquemas relacionados con el tema tratado. En cualquier momento se puede volver hacia atrás y pedirle a la profesora virtual que repita los conceptos si no se han entendido con claridad. Cada lección está, a su vez, dividida en varias partes que permiten detener en cualquier momento la explicación y poder regresar más tarde sin tener que repetir lo anteriormente aprendido.



En cualquier momento el usuario puede disponer de la ayuda del programa que le permitirá repetir las distintas explicaciones.



En los test hay que escoger las frases o palabras escritas correctamente según las reglas.

El aprendizaje pretende ir de menos a más, es decir, que sea progresivo y que el usuario aprenda los conceptos más sencillos al principio para ir ampliando conocimiento posteriormente. La primera parte, dedicada a las sílabas enseña los tipos de sílabas y de palabras de la lengua española. Después se pasa al concepto de mayúsculas y minúsculas y su correcta utilización en los distintos ámbitos y situaciones. Una vez asimilados estos conceptos se puede comenzar a estudiar la acentuación de las palabras, donde se introduce el término de átonas y tónicas, y la clasificación de agudas, llanas, esdrújulas y sobresdrújulas con todas sus reglas. La última lección trata sobre las reglas ortográficas y, en general, sobre la correcta utilización de determinadas letras que por diferentes causas puedan llevar a errores al estudiante.

LA PROFESORA MAUDINA ES LA ENCARGADA DE EXPLICAR CON DETALLE LAS DISTINTAS REGLAS ORTOGRÁFICAS

Baile de letras

Para refrendar todo lo asimilado a lo largo del curso, cada capítulo cuenta con una serie de ejercicios que consisten básicamente en seleccionar entre una lista las frases o palabras escritas correctamente. Cuenta con un sistema de corrección propio que permite ver los errores cometidos y aprender de ellos. Es recomendable ir completándolos a medida que se acaban las lecciones, para asentar lo aprendido y no tener que volver atrás. Al finalizar el curso, existen también unos ejercicios globales llamados "Baile de letras". A lo largo de estos más de 40 ejercicios el estudiante se encuentra con textos que contienen palabras incompletas, teniendo que elegir entre dos pociones diferentes para que la palabra sea correcta. El objetivo es conseguir acabar los textos correctamente en el menor tiempo posible.

La última lección enseña las posibles confusiones que pueden crearse entre letras parecidas.

Este nuevo curso es bastante útil para aquellos estudiantes que tengan problemas de ortografía y se encuentren en plena edad escolar. Además de evitar la pesadez de los libros, seguro que resulta más entretenido aprender con el ordenador de una forma mucho más divertida. Aunque está dedicado a estudiantes, este curso también puede resultar muy útil para todos aquellos que en un momento determinado necesiten repasar sus conocimientos. A la hora de escribir es necesario hacerlo siempre con la máxima corrección.

VALORACIÓN 81

AutoRoute Express 2000 Europa

El mapa personal

Consulta
Microsoft

RAM 16 Megas / Espacio en disco 16 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Microsoft presenta esta nueva obra de consulta, ideal para aquellos que realizan viajes por carretera. Una aplicación que descubre las rutas más rápidas, poniendo a disposición del viajero completa información antes de salir hacia cualquier punto de Europa.

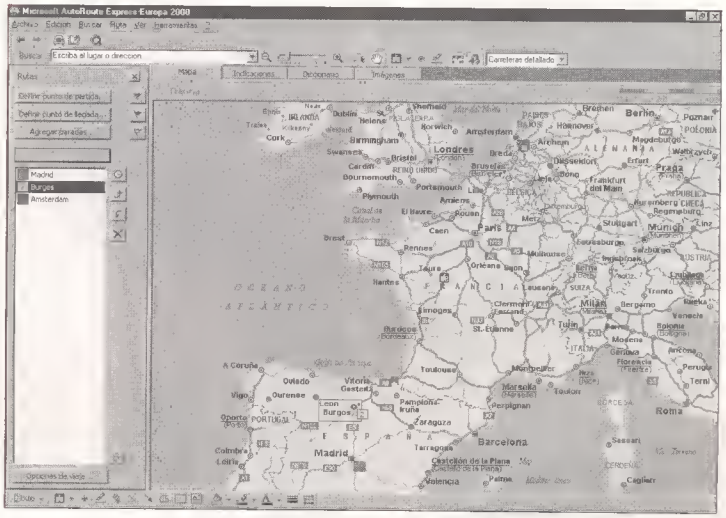
Roberto García

Aunque el sector de los medios de transporte en Europa ha mejorado y los viajeros disponen de varias alternativas a la hora de realizar un viaje, el coche sigue siendo uno de los medios más utilizados. Gracias a esta nueva aplicación, el usuario puede planificar perfectamente la ruta que debe seguir de manera que conozca la carretera que debe tomar en cada momento para llegar a su lugar de destino.

Muy práctico

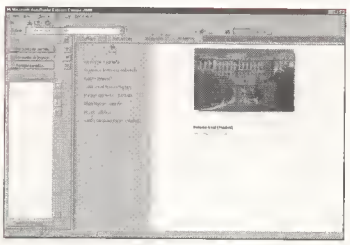
La interfaz y las opciones de que dispone este nuevo programa, hacen que la búsqueda de rutas sea una tarea sencilla y realmente práctica para el usuario. Tan sólo es necesario introducir las ciudades y pueblos, origen y destino del viaje, para que automáticamente se genere una ruta que informa al usuario de las carreteras y vías que debe tomar, y la distancia que debe recorrer en cada una de ellas. Una vez realizado el horario, se pueden hacer modificaciones, como el horario de salida o el de llegada. Lógicamente, si la ruta no cumple con el horario establecido (no se puede hacer Madrid-París en tres horas), el programa informa de ello o divide el viaje en varios días. El usuario también recibe información completa acerca de la duración del viaje y su coste aproximado.

«AutoRoute Express 2000» ofrece una gran cantidad de información acerca de los lugares de visita y los destinos y actividades más interesantes para el turista. En su base de datos cuenta con más de 11.000 visitas, 1.450 campos de golf y 800 estaciones de esquí, además de centenares de fotografías de ciudades y monumentos de todo el continente. Esta gran cantidad de información permite, no sólo configurar un plan de carreteras, sino que prácticamente permite planificar todo el viaje, visitas y lugares de interés turístico. El programa cuenta con varias herramientas de ayuda con las que se pueden señalar los puntos más interesantes, así como diversas anotaciones propias. Además, es posible disponer del mismo mapa en cuatro versiones diferentes, así como un zoom para poder tener una visión más exacta del viaje. Por otra parte, existe la opción de imprimir los mapas tanto en blanco y negro como en color. A partir de ahora todos los mapas de carreteras se pueden personalizar a gusto del viajero.

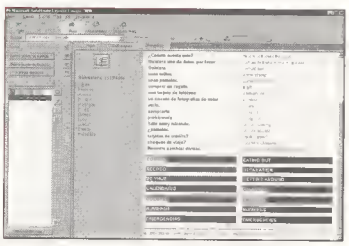


Durante el viaje, se pueden insertar paradas que permitan visitar lugares importantes que se encuentren en el camino.

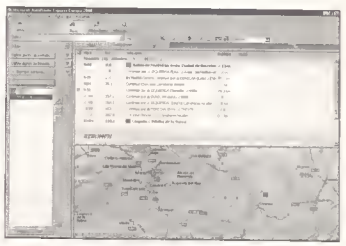
EL PROGRAMA CUENTA CON MÁS DE 11.000 VISITAS, 1.450 CAMPOS DE GOLF Y 800 ESTACIONES DE ESQUÍ DE TODO EL CONTINENTE



Las fotografías incluidas permiten contemplar los monumentos más importantes de cada ciudad.



Se pueden encontrar frases hechas en los once idiomas más importantes de toda Europa.



La información en pantalla es muy completa, contiene todos los lugares de paso así como la ruta trazada en el mapa.

El programa contiene un extenso mapa de carreteras de Europa. Un continente donde se hablan diferentes idiomas y que puede suponer un inconveniente para el usuario. Por eso, esta aplicación también cuenta con un completo diccionario donde se pueden encontrar numerosas frases hechas y palabras fundamentales en varios idiomas. De esta manera cualquier viajero puede hacerse entender en sus viajes por Europa.

Por último, esta nueva aplicación es compatible con los sistemas GPS. Si se dispone de uno de estos sistemas de posición, el programa lo detecta y se puede utilizar como una herramienta más a la hora de planificar un viaje.

«AutoRoute Express 2000» es, sin duda, una excelente aplicación para todos aquellos usuarios a los que les guste recorrer Europa en coche. No es sólo una herramienta para descubrir rutas, sino que también ofrece una gran cantidad de posibilidades de personalización. Posee un gran motor de búsqueda que permite localizar prácticamente cualquier población y la manera más rápida de llegar a ella. Una nueva forma de planear un viaje y de consultar un mapa de carreteras.

VALORACIÓN 90

Mamíferos. El reino animal

Un mundo al descubierto

Consulta
IPS

RAM 16 Megas / Espacio en disco 6 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster o compatible / Sistema operativo Windows 95/98

La colección del "Reino Animal", del que ya se comentó una de las partes en esta misma sección, ofrece al usuario la posibilidad de descubrir todos los secretos de los animales. Una sencilla interfaz y una completa información convierten a esta aplicación en una excelente obra de consulta.

Roberto García

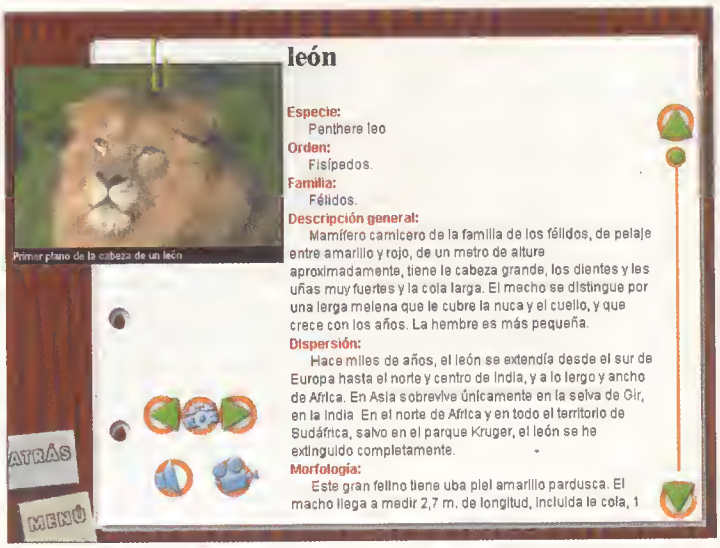
La serie del Reino Animal se divide en cuatro completos programas dedicados a las familias de animales: Peces, anfibios y reptiles; Aves; Nuestros Orígenes; y Mamíferos. A lo largo de este programa, el usuario puede encontrar una completa información acerca de estos últimos, de manera que el mundo de los mamíferos deje de tener secretos.

Muy interactivo

Una vez escogida la opción "Mamíferos" dentro del menú principal, el usuario accede a un completo pero sencillo menú por el que puede navegar en busca de la información que necesite. Existen varios caminos para acceder hasta las fichas de los animales. Pero para conocer a fondo las características básicas de estos animales, el usuario debe hacer una parada en la introducción. En esta sección se pueden conocer todos los aspectos comunes de los mamíferos en forma de vídeo. Una información clara y concisa para tener una idea correcta de lo que es un mamífero.

Si se sigue la clasificación científica se pueden aprender los complicados nombres de algunos animales en latín.

A partir de aquí, existen tres opciones diferentes, o tres clasificaciones para llegar hasta el animal del que se requiere información. El usuario puede iniciar la búsqueda por "De la A la Z" donde se encuentra una larga lista con los nombres comunes de todos los animales. Una vez seleccionado se accede a una completa ficha donde se encuentran los detalles más importantes del animal así como una descripción y su relación con el hombre. Las fichas pueden contener fotos e incluso vídeos para mejorar el conocimiento. El único problema de esta parte es la falta de un buscador que permita acceder con rapidez a los datos que se solicitan del programa.



Las fichas contienen una información clara, precisa y completa de cada animal. Además, pueden contemplarse fotos y vídeos.

Existen otras dos clasificaciones que se basan en la categoría del animal y en el rango científico asignado a cada uno de ellos. Esta última sección puede resultar muy útil para aprender a conocer el sistema de clasificación científico. Si el usuario selecciona en primer lugar, la subclase y de ahí hacia abajo hasta llegar a la familia, el programa va efectuando el filtro y al final se obtiene una lista con todos los mamíferos que pertenecen a esa clasificación.

Los dos últimos apartados del programa tienen un carácter más ameno a la hora de aprender. En "Sabías que...?" se recogen todos aquellos datos, curiosidades o récords que se pueden encontrar a la hora de clasificar estos animales: el más grande, el más longevo, el que más crías tiene, etc. El segundo es un "Safari Fotográfico"con el que se pretende que el usuario aprenda jugando en qué zona del mundo habita cada uno de estos seres. Un buen sistema para poder asentar todo lo que se aprende a lo largo de esta excepcional obra de consulta.

Este segundo capítulo de la colección "Reino Animal" viene a ratificar lo ya expuesto al comentar el programa dedicado a las aves. Un completo programa educativo que permite a usuarios de todas las edades aprender un poco más acerca de los mamíferos de una manera sencilla e interactiva. Además, es bastante ameno y no se hace en absoluto aburrido ya que incluye gran cantidad de fotos y vídeos. Este enfoque familiar del producto no le impide alcanzar la categoría de científico ya que la información es completa hasta incluir todos los campos. Un producto muy recomendable y una colección que nadie debería dejar pasar por alto.

EL PROGRAMA ESTÁ DEDICADO A TODO TIPO DE USUARIOS, DESDE PEQUEÑOS ESTUDIANTES HASTA PROFESIONALES ESPECIALISTAS DEL TEMA

Los mamíferos vienen clasificados por orden alfabético, aunque se echa en falta un buscador.

El "Safari Fotográfico" permite aprender de una manera divertida dónde viven todos estos animales.

VALORACIÓN 86

PACK INFANTIL 6 CDs

2995 Ptas Ref: CP105

Fabuloso pack de 5 CD-ROMs que incluye las colecciones Pedro Conejo y Casper. Incluye los videos más simpáticos de Casper, el travieso fantasma y sus amigos de siempre, y las múltiples actividades que incluyen los CD-ROMs de Pedro Conejo con las que podrán pasar horas de divertido aprendizaje, leyendo cuentos, tocando música, dibujando y coloreando, etc.
Una iniciación a la informática para los más pequeños, donde a la vez que aprenden se divierten.
El mejor software educativo multimedia para

PACK UTILIDADES 6 CDs

2995 Ptas Ref: CP159

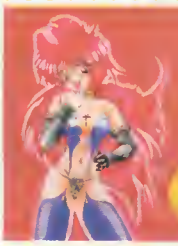
*Increible set de 6 CDs que incluye: **CD PACK 3 X 1** que incluye: TURBOCAD, WINDELETE y MASTERCLIP 6000. **EZ LANGUAGE:** Tutor de idiomas de francés, alemán, italiano, castellano, ruso, japonés e inglés. **MEGACLIP 15.000:** 15.000 clip arts en formato WMF, fotos BMP y archivos de sonido WAV y MIDI. **15.000 CLIP ART Vol.1:** Magnífica colección de clip arts clasificados por temas. **15.000 CLIP ART Vol.2:** Nuevos clip arts. **15.000 Fuentes e Iconos:** Contiene 8.000 fuentes ttf y 8.000 iconos. Sin lugar a dudas la mayor colección de utilidades a un precio increible.*

Puede adquirir cada CD-ROM de la calección al precio de 1.295 ptas cada uno

PACK Saber Actual 7 CDs

4.995 Ptas Ref: CP076

*Pack que incluye 7 fantásticos CD-ROMs: **Como Desarrollar la Memoria Jugando, Como Dejar de Fumar, Como Adelgazar Comiendo, El Cuerpo Humano, Translator PRO** (inglés-español /español-inglés), **Agenda Multimedia** y **Atlas Histórico Universal.***
Sin ninguna duda la recopilación más completa de los mejores CDs editados sobre cultura, divulgación, traductores, etc... a un precio increible.



PACK MANGA Bushido 6 CDs

4.995 Ptas Ref: CP649

Incluye 6 fantásticos CD-ROMs que harán las delicias de los amantes del género MANGA y Manga HENTAI. Más de 8.000 imágenes de manga y manga hentai. Las animaciones más fuertes de sexo y violencia del mejor anime japonés, las recopilaciones más completas de los grandes autores japoneses,... ¡Y también incluye el Opening Gradon Ball Z USA y el increible videoclip anime de Two Mix! Incluye: Manga Pervert vol.1, Manga Dreams vol.1, vol.2, vol.3 y vol.4 y Manga Makers.

PACK CITY SEX 10 CDs

4.995 Ptas Ref: CP629

Consigue el Pack de 9 CD-ROMs de Paradise Entertainment con la mayor colección de imágenes XXX clasificadas por temáticas diferentes. 45.000 imágenes con lo mejor de: Top Models, Orgies, Special Ejacs, Special Asie, Anal, Oral, Amateur, SM-Bondage, Massive Melons, Couples Hard,... a un precio excepcional. Cada CD-ROM incluye un completo interfaz de usuario para visualizar las distintas imágenes, zoom automático, instalación automática, posibilidad de seleccionar entre 7 idiomas diferentes incluido el castellano,... compatible Windows95,...

PACK PARADISE Special Photos 9 CDs

4.995 Ptas Ref: CP651

Consigue el Pack de 9 CD-ROMs de Paradise Entertainment con la mayor colección de imágenes XXX clasificadas por temáticas diferentes. 45.000 imágenes con lo mejor de: Top Models, Orgies, Special Ejacs, Special Asie, Anal, Oral, Amateur, SM-Bondage, Massive Melons, Couples Hard,... a un precio excepcional. Cada CD-ROM incluye un completo interfaz de usuario para visualizar las distintas imágenes, zoom automático, instalación automática, posibilidad de seleccionar entre 7 idiomas diferentes incluido el castellano,... compatible Windows95,...

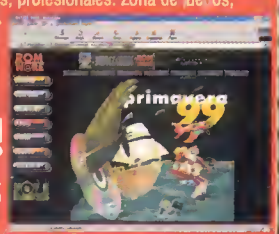
SUSCRÍBETE!

A la mejor y más amplia revista-catálogo dedicado integramente al mundo del CD-ROM. Visita nuestro Web y encontrarás miles de productos de todo tipo: juegos, cultura, gráficos, aplicaciones, profesionales. Zona de juegos, concursos, sorteos,...

La mejor forma de divertirte y hacer tus compras.

CONÉCTATE!

www.office2000.es



Envíar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

PC mania 06/99

ROM WARE
Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
www.office2000.es

X Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE

NO es necesario hacer ningún pedido

Nombre:

Dirección:

C.P. - Localidad - Provincia:

Teléfono: N.I.F.: Email:

Envíen los artículos que indico a continuación:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envio) SEUR 24 horas

☐ Recepción por Correos (+475 pts. g.envio)

☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ MasterCard ☐ tarjeta 6000

Fecha Caducidad: Firma:

IVA incluido

Nascar Revolution

EA SPORTS
SIMULACIÓN

El circuito americano

Las paradas en boxes prometen ser espectaculares y decisivas para el desarrollo de las carreras.

El juego proporcionará varias vistas al usuario, facilitando la conducción en base al estilo que posea cada piloto.

El Nascar es una competición de coches que se celebra en los Estados Unidos y que cuenta con un gran número de seguidores. EA Sports está preparando un completo juego basado en este campeonato donde el usuario podrá ponerse a los mandos de un potente coche. El programa incluirá 31 corredores diferentes así como seis pilotos de auténtica leyenda dentro de este deporte. El jugador deberá mostrar sus habilidades como piloto a lo largo de 17 circuitos diferentes en busca de la copa.

El nuevo juego contará con toda la tecnología habitual de los programas de EA Sports. Los coches están siendo diseñados con configuraciones completas a imagen de los que compiten actualmente. Y el ambiente que se podrá seguir durante el transcurso de las partidas será el mismo que en una carrera del campeonato Nascar.

Los gráficos prometen ser espectaculares, y el usuario podrá elegir entre diversos puntos de vista según su estilo de conducción. Los circuitos están siendo creados con un nivel máximo de detalle, y las carreras, visualmente, prometen ser un auténtico espectáculo. Los boxes ofrecerán un aspecto realmente sorprendente y en ellos se vivirán los momentos más tensos de la carrera. Será espectacular observar cómo los mecánicos son capaces de cambiar las ruedas del coche y llenar el tanque de gasolina rápidamente para que el piloto no pierda un solo segundo. Otro aspecto en el que se está trabajando es la IA. Los coches contrarios pueden unirse para correr en grupo e intentar embestir al jugador para poder echarle de la carrera. Sin duda, las carreras prometen ser de vértigo. ■

LA IA DE LOS COCHES LES PERMITE UNIRSE EN GRUPO PARA INTENTAR ECHAR DE LA CARRERA AL JUGADOR

Nascar es una competición donde los choques, los adelantamientos y los accidentes entre coches son muy habituales.

MiG ALLEY

EMPIRE
SIMULACIÓN

La guerra de Corea

En la reproducción de los aviones se está cuidando hasta el último detalle técnico.

El juego contará con grandes efectos de luz y sonido.

Un nuevo juego de simulación aérea se encuentra en fase de preparación. Se trata de «MiG ALLEY», un programa basado en la guerra de Corea de los años 50 y que permitirá a los amantes de los simuladores de vuelo disfrutar con todos los aviones de combate de la época. Al mando de cinco escuadrones de la Fuerza Aérea Norteamericana, se enfrentará a un completo ejército que surgirá de la alianza entre China, Rusia y Corea del Norte.

Entre los aviones disponibles se encontrarán, entre otros, el F86 Sabre, el F80 Shooting Star y el P51 Mustang. También se podrán pilotar los famosos MiG 15. Todos ellos están siendo diseñados siguiendo los modelos reales y sus capacidades de vuelo. Además, contarán con la posibilidad de comunicarse por radio y obtener información sobre su situación y el estado de la misión. El objetivo del juego se basará en realizar diversas misiones con unos objetivos a destruir o eliminar. Durante las batallas será posible ver en acción a más de cien aviones entrando en combate al mismo tiempo, con lo que la acción promete ser espectacular. Viendo las primeras imágenes del juego, los escenarios contarán con un gran nivel de detalle y unas texturas muy trabajadas. El armamento, a pesar de no contar con altas tecnologías (debido a la época en la que se desarrollará el juego), aportará grandes dosis de acción y efectos de luces bastante sorprendentes. Además, en el nuevo programa, el jugador podrá generar sus propias campañas. ■

ENTRE LOS AVIONES DISPONIBLES SE ENCONTRARÁN EL F86 SABRE, EL F80 SHOOTING STAR Y EL P51 MUSTANG

Los escenarios, vistas las primeras imágenes, están siendo creados con unas texturas muy detalladas, ofreciendo buena calidad gráfica.

Outcast

Al otro lado del universo

INFOGRAMES
AVENTURA

Los escenarios tienen un alto nivel de detalle, y se están tratando al máximo los efectos de luz.

Durante el viaje por los mundos, se podrán encontrar gran cantidad de extrañas criaturas.

Infogrames está preparando, por lo que hemos podido ver, lo que seguro será un gran éxito dentro de los juegos de aventura. La historia de «Outcast» comienza en el año 2007, donde el gobierno americano descubre la existencia de un universo paralelo. Al intentar acceder a través de una puerta, un imprevisto crea un agujero negro que pone en peligro la existencia del planeta Tierra. El jugador tomará el papel de Cuter Slade, un Navy Seal, cuya misión será acceder a ese nuevo universo y cerrar el agujero.

La aventura se desarrollará en seis mundos diferentes, cada uno con su propias características y donde se podrán encontrar todo tipo de peligros. Cutter Slade contará con seis armas diferentes y utensilios con los que intentará realizar su misión y regresar sano y salvo.

Los escenarios, por lo visto en las primeras imágenes, contarán con un alto nivel de detalle. Y el usuario podrá utilizar dos perspectivas diferentes, en primera y tercera persona.

Cuter Slade tendrá que poner a prueba todas sus habilidades para completar la misión.

UNO DE LOS ASPECTOS MÁS DESTACADOS DEL JUEGO ES QUE NO NECESITARÁ DE ACELERADORA PARA PODER DISFRUTAR DE SUS EXCELENCIAS GRÁFICAS

La aventura promete ser apasionante y las situaciones de peligro serán cada vez más sorprendentes y espeluznantes. Uno de los aspectos más destacados del juego es que no necesitará de aceleradora para poder disfrutar de sus excelencias gráficas, tan sólo que el equipo sea compatible con MMX. El nuevo «Outcast» promete horas de aventura por territorios inhóspitos, mucha acción y una calidad de movimientos excepcional. Desde Infogrames están realizando un gran trabajo para que cuando «Outcast» salga a la luz se convierta, por derecho propio, en uno de los mejores juegos de aventura del año.

Sports Car GT

A toda velocidad

ELECTRONIC ARTS
SIMULACIÓN

En Electronic Arts están preparando el nuevo «Sports Car GT». Un nuevo programa de coches de carreras donde se pilotan principalmente coches de serie retocados para alcanzar mayores prestaciones. Una de las principales diferencias que encontrarán los aficionados a los juegos de coches es que en esta ocasión el jugador comienza sin coche. Para competir en los campeonatos deberá comprar un coche y según vaya alcanzando metas y consiguiendo más dinero, podrá evolucionarlo o cambiarlo por uno nuevo.

Según se ha podido comprobar en una versión beta del producto, la conducción promete ser bastante realista con la posibilidad de hacer frenadas bruscas y contravolantes. A pesar de que contará con varios niveles de dificultad y el número de oponentes puede variar, el realismo de destrucción de los coches será total. Cualquier salida de pista puede hacer que una parte del coche se rompa y deje al jugador prácticamente fuera de carrera. Los gráficos del juego aprovecharán al máximo todos los recursos disponibles en las tarjetas aceleradoras y los circuitos contarán con un gran nivel de detalle. Las competiciones constarán de prácticas, clasificación y, por supuesto, la carrera final. Al terminar cada una de ellas el jugador obtendrá una recompensa económica que dependerá, en gran medida, de su clasificación y de los bonus obtenidos. Un juego que supondrá un gran reto para todos aquellos aficionados al automovilismo.

La vista desde la parte frontal del coche aumentará la sensación de velocidad a la conducción.

PARA COMPETIR EN LOS DIFERENTES CAMPEONATOS HABRÁ QUE COMPRAR UN COCHE Y SEGÚN SE VAYA CONSIGUIENDO MÁS DINERO, EVOLUCIONARLO

Antes de competir el piloto tendrá que comprar un coche según las posibilidades económicas.

Might & Magic VII

NEW WORLD COMPUTING
ROL

Un paso más

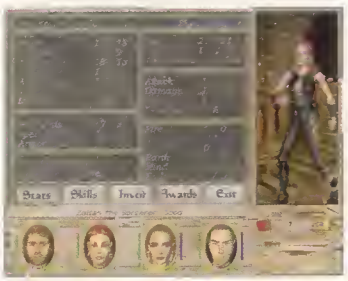
Una vez más, New World Computing está realizando un nuevo programa de la serie «Might & Magic». En este séptimo juego dedicado al rol, el jugador guiará las acciones de cuatro personajes diferentes en el escenario de Erathia. Los cuatro héroes (un guerrero, una ladrona, un arquero y una mago) deberán explorar por tierra, mar y en las profundidades del suelo en busca de tesoros y gloria. Los personajes comenzarán con unas habilidades predeterminadas y unas posesiones donde sólo se incluirá lo básico. A partir de ahí cada personaje deberá aumentar sus habilidades en las diferentes aventuras.

Esta nueva versión contará con un mayor énfasis en cuanto al número de personajes y las razas. Y los jugadores podrán encauzar a sus personajes hacia el bien o hacia el mal, ya que no dependerá en el resultado final del juego. Para los nuevos usuarios, el programa contará con nuevas áreas de entrenamiento para que se acostumbren al juego, consigan dominar la interfaz y los diferentes movimientos.

ESTA NUEVA VERSIÓN HARÁ UN MAYOR ÉNFASIS EN EL NÚMERO DE PERSONAJES Y RAZAS

Los gráficos seguirán siendo en 3D y la utilización de una aceleradora permitirá obtener una mayor calidad visual. Entre las novedades, se anuncia una mejora en las animaciones, un incremento en la velocidad de refresco y una imagen con menos píxeles cuando los personajes se acerquen a los objetos. La mejora gráfica va a llegar también a todos los monstruos que serán incorporados de «Heroes of Might and Magic III». ■

Los escenarios cotinuarán siendo en tres dimensiones, aunque se están aplicando diferentes mejoras.



Durante el juego, se deben ir aumentando las habilidades de los personajes, para poder derrotar a todos los enemigos.

El usuario contará con varias cofradías a las que podrá unirse y aprovechar los recursos que ofrecen a todos sus componentes.

Lands of Lore III

WESTWOOD
AVENTURA

El destino de Eric LeGré

El jugador dispondrá de un completo menú de fácil acceso y de gran utilidad.

La ayuda facilitará el conocimiento, por parte de los nuevos jugadores, de todas las armas.

Poco tiempo después de lanzar la segunda parte de este juego, mezcla de aventura y rol, ya se está preparando el nuevo «Lands of Lore III». En esta nueva aventura el usuario encarnará el papel de Eric LeGré, cuyo objetivo será recuperar su alma perdida en los bosques de Gladstone. En su aventura el protagonista también tendrá la oportunidad de salvar el reino de Gladstone.

Con este increíble argumento comenzará la tercera parte de este juego, que contará, en gran medida, con las características principales de la anterior versión. La interfaz seguirá siendo en tres dimensiones aunque se están mejorando algunos aspectos gráficos como la imagen de las zonas de agua. Los combates seguirán siendo en tiempo real y habrá una mayor variedad en cuanto al tipo de hechizos se refiere.

Una de las herramientas que más se utilizará será el diario, en el que se conservará toda la información acerca de las acciones que se realicen durante el transcurso de las partidas, convirtiéndose en una gran ayuda según se vaya avanzando.

EL DIARIO CONSERVARÁ TODA LA INFORMACIÓN ACERCA DE LAS ACCIONES QUE SE REALICEN DURANTE EL TRANSCURSO DE LAS PARTIDAS

En el nuevo programa existirán diferentes tiendas donde el usuario podrá comprar y vender objetos obtenidos en sus aventuras. Además, podrá afiliarse a cuatro gremios diferentes que le permitirán entrenar para mejorar sus habilidades tanto guerreras como mágicas. Los aficionados de esta ya famosa serie pronto podrán disfrutar con nuevas aventuras en un entorno tridimensional, muy mejorado y con muchas más opciones. ■

Guillemot

MAXI GAMER XENTOR 32™, FLECHAZOS MORTALES A LA TRADICIÓN 2D/3D A 183 MHz

XENTOR PERTENECE A UNA GENERACIÓN DE TARJETAS SUPERIOR A TODAS SUS SEMEJANTES...
¡¡NO EXISTE NI EXISTIRÁ MALEFICIO QUE PUEDA CON TUS FLECHAS!!

- LA MEJOR TARJETA DEL MUNDO... BASADA EN **RIVA TNT2™ ULTRA**, LA MEJOR TECNOLOGÍA DEL MOMENTO
- LA MÁS RÁPIDA... CON 183 MHz DE POTENCIA
- LA MEJOR CALIDAD DE IMAGEN... JUEGA A 16 MILLONES DE COLORES A ALTAS RESOLUCIONES (RENDERIZACIÓN 3D DE 32 BITS)
- COMPATIBLE CON LOS ESTÁNDARES MÁS IMPORTANTES DEL MERCADO (DIRECT3D™ Y OPENGL®)
- SALIDA DE TV... ¡VIVE A LO GRANDE!
- SU HARDWARE OPTIMIZA LA REPRODUCCIÓN DVD

nVIDIA™

KM TIENDAS · fnac · Alcampo · Difintel - Micro

Puedes encontrar también... **MAXI GAMER XENTOR™** a un precio inmejorable

Maxi Gamer Xentor 32™ y Maxi Gamer Xentor™, son marcas registradas de Guillemot Corporation. Todos los derechos reservados. NVIDIA, el logo NVIDIA y el logo RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation. RIVA y RIVA TNT2 son marcas registradas de NVIDIA Corporation y SGS-THOMSON Microelectronics. Las restantes marcas son de sus respectivos propietarios. Imágenes no vinculantes. Los contenidos, el diseño y las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y pueden variar según el país.

www.guillemot.com
Guillemot S.A.
Teléfono de información : 90 211 80 36

Myth II: Soulblighter

La batalla contra el mal

Estrategia
Bungie

RAM 32 Megas / Espacio en disco 115 Megas / CPU Pentium 133
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98/NT

Una auténtica horda de destrucción y muerte está sacudiendo los pueblos de la Europa central. Un ejército de valientes guerreros intenta por todos los medios devolver el estado de paz y armonía que reinaba con anterioridad. Es la lucha de un pueblo contra el malvado SoulBlighter.

Roberto García

Tras el éxito de la primera parte, «Myth: The Fallen Lords», Bungie ha preparado en esta nueva secuela un juego que conserva las mismas características que el primero, pero en el que se han mejorado algunos aspectos gráficos y se han añadido nuevos y espeluznantes personajes.

Al mismo nivel

Para los que ya conozcan y hayan jugado con la primera parte de este programa, los cambios pueden llegar a resultar mínimos. Este hecho, sin embargo, no impide que «Myth II: Soulblighter» siga considerándose como un gran juego de estrategia en tres dimensiones.

Básicamente, los objetivos del juego son los mismos. El jugador dispone de un pequeño número de hombres con los que debe cumplir una misión. Al contrario que otros juegos de estrategia, no es necesario construir nada ni aprovechar los recursos del escenario para conseguir más hombres. De esta manera es imprescindible que el usuario se plantee muy bien todos los movimientos antes de comenzar, es preciso tomarse un tiempo para planificar antes que atacar de golpe. Lo más normal es que si se opta por el ataque frontal, se pierdan rápidamente todas las unidades y no se cumpla la misión. Así, en algunos momentos el juego tiene un carácter más de arcade y con menor estrategia.

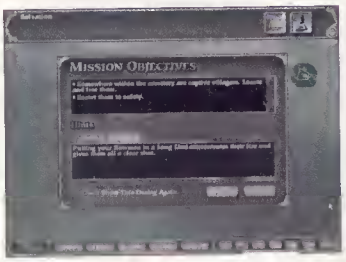
Los elementos disponibles permiten emplear un gran número de tácticas. Además, se pueden elegir diferentes formaciones dependiendo del momento de la batalla o de los caminos por donde discurra la acción. Arqueros, guerreros y unos mortíferos enanos forman parte del pequeño ejército disponible por parte del usuario. Cada grupo ofrece unas posibilidades muy diferentes tanto de ataque como de defensa. Los arqueros son perfectos para atacar a larga distancia y su poder aumenta si durante el juego, el jugador los sitúa en un terreno alto. Los guerreros están destinados a la lucha cuerpo a cuerpo. Y los enanos son los encargados de lanzar unas temibles bombas que destrozan el cuerpo de los enemigos. Los gráficos durante los combates no tienen tanta calidad si se comparan con otros momentos de la partida. En especial los movimientos de los guerreros durante la lucha de espadas son simples y deslucen el esfuerzo realizado en el apartado tridimensional.

Las luchas durante el juego son espectaculares en cuanto a efectos se refiere. La batalla termina con un solo guerrero en pie.

Las bombas lanzadas por los enanos son las más destructivas. Los zombies saltan en pedazos y son eliminados fácilmente.

Desde un punto de vista estratégico las formaciones permiten tener un mayor control y sirven como defensa ante ataques masivos.

DESDE EL PUNTO DE VISTA GRÁFICO, LA NUEVA VERSIÓN NO OFRECE GRANDES CAMBIOS



Al comienzo se muestra el objetivo y algunos consejos para lograrlo.

Para poder avanzar en el juego, se deben superar las misiones, independientes una de otra, de que consta el juego.

Los escenarios son muy variados y la meteorología influye en el desarrollo del juego, lo que implica siempre un cambio de estrategia. El usuario controla con el ratón los movimientos de su tropa y gracias al punto de vista aéreo puede recorrer el escenario rápidamente.

A pesar de no contar con excesivas diferencias con respecto a su anterior versión, sobretodo en lo que al aspecto gráfico se refiere, «Myth II: Soulblighter» sigue siendo uno de los mejores juegos de estrategia de la actualidad. El aprovechamiento de la tecnología tridimensional le permite ofrecer una excelente interfaz y una perfecta visualización del juego. Además, combina perfectamente la estrategia con un alto nivel arcade, lo que le permite tener un amplio abanico de posibilidades para el jugador. Desde Bungie han conseguido que la segunda parte de «Myth The Fallen Lords» siga manteniendo el gran nivel, tanto en el aspecto gráfico como en el estratégico, aunque desgraciadamente no ha habido excesivos cambios con respecto a la primera versión.

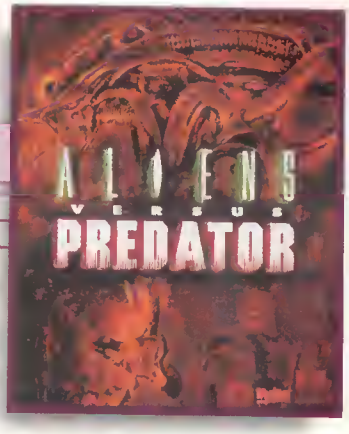
VALORACIÓN 87

Aliens versus Predator

Una aventura de película

Arcade
Fox Interactive

RAM 32 Megas / Espacio en disco 1 Mega / CPU Pentium 200 MHz
Tarjeta de vídeo 3DFX / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98



Tres auténticos soldados de guerra procedentes del cine, se han unido para ofrecer al usuario uno de los juegos con más acción y suspense de cuantos se conocen. Un programa donde sobrevivir se considera una auténtica proeza y toda una victoria.

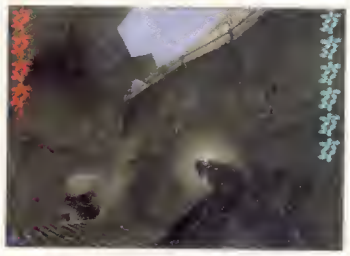
Roberto García

Fox Interactive ha reunido en un solo programa a tres de las más terroríficas criaturas de ciencia-ficción del cine y ha realizado un arcade en el que el jugador puede escoger cualquier personaje y disfrutar con tres historias diferentes. Al contrario de lo que pueda parecer, el objetivo principal en este programa es la supervivencia en un mundo lleno de peligros constantes.

Un extraordinario ambiente

La combinación de estos tres personajes no es realmente el aspecto más destacado del juego. El hecho que más destaca en el programa es el extraordinario ambiente que vive el usuario durante las partidas. Con cada personaje se experimentan las mismas situaciones, los mismos miedos y la misma angustia que si se estuviera realmente en una escena de cualquiera de las películas. Cada uno tiene sus características bien diferenciadas lo que implica que el usuario debe cambiar su manera de afrontar los escenarios según sea el protagonista escogido.

Las más parecidas a lo que el jugador ya conoce de otros juegos arcade en primera persona, son la del Depredador y el Marine. Con el primero dispone de una variedad de armas, además de la posibilidad de volverse invisible, convirtiéndole en un auténtica bestia de caza. Su misión principal es encontrar a sus compañeros de viaje o, en caso de no encontrarlos, vengar su muerte. Cuenta con todas las características de que disponía en la película y es realmente impresionante cómo cambia de armas gracias al mando que tiene en el antebrazo izquierdo.



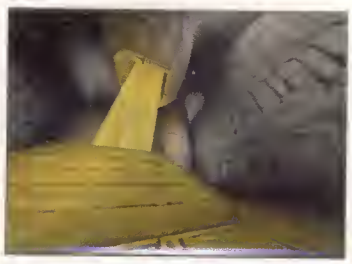
Las armas de ataque del Depredador aunque no lo parezcan, son realmente destructivas.

El Marine es el que menos poder físico tiene de los tres, y por tanto cuenta con un mayor número de armas a su disposición. En su misión tiene como enemigos a los aliens. Los escenarios suelen contar con poca luz lo que dificulta el poder ver con claridad cuando se acerca uno de estos temidos bichos. A imitación de la película cuenta con un sensor que detecta la presencia de dichos aliens, y que emite un pitido continuo cuando se están acercando. La sensación de encontrarse a oscuras, escuchando ese sonido provoca situaciones realmente tensas en las que el jugador debe concentrarse y estar preparado para llevarse un buen susto.

Es necesario entrenar mucho para poder eliminar a estos animales, ya que su principal arma es la rapidez que tienen y que se ocultan fácilmente en la oscuridad.

La calidad gráfica es excelente. Se puede comprobar en el detalle del reflejo en el espejo del Marine.

EL JUEGO COMBINA DE MANERA EXCELENTE TODOS LOS PERSONAJES Y CONSIGUE UN REALISMO EXCEPCIONAL



El Alien, al tener los ojos muy pegados, ofrece una visión algo distorsionada de la realidad.

El alien, el último de los tres, es el que presenta mayores diferencias. No tiene un gran número de armas. Para defenderse cuenta con sus habilidades físicas y su terrible saliva ácida; es muy rápido y puede andar sobre las paredes y techos para despistar a sus enemigos. Es, sin duda, el más difícil de controlar, ya que si se va muy deprisa es fácil perder la situación y no saber si se encuentra en el suelo o colgado de un techo, probocando, al principio, el despiste y la dificultad para salir de las habitaciones.

Este nuevo programa cuenta además, con unos gráficos sobresalientes. Se han trabajado bien, conceptos como los efectos de luz, reflejos y efectos especiales. El sonido también tiene buena parte de culpa en el sobrecogedor ambiente que rodea a cada una de las historias.

«Aliens versus Predator» combina perfectamente todos los personajes y consigue un realismo excepcional. Además, es un programa que incluye conceptos clásicos de juegos de este estilo con increíbles novedades bien realizadas que seguro sorprenderán a más de uno. Ahora sólo queda jugar y empezar a disfrutar...o a sufrir.

Gracias a las bengalas se puede ver mejor en la oscuridad, creando un sorprendente efecto de luz.

VALORACIÓN 91

RollerCoaster Tycoon

Un mundo de diversión

Estrategia
Microprose

RAM 16 Megas / Espacio en disco 50 Megas / CPU Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Los juegos de estrategia proponen al jugador nuevos retos. Microprose presenta «Roller Coaster Tycoon», un programa donde la misión principal es construir un enorme parque de atracciones donde los visitantes pasen horas y horas de diversión.

Roberto García

Uno de los lugares más increíbles para poder pasar un día de completa diversión es, sin duda, un parque de atracciones. Poder disfrutar durante horas de las atractivas, emocionantes e impresionantes atracciones donde los niveles de adrenalina suben al máximo y, donde algunos momentos se ponen al límite sensaciones como el vértigo o e miedo. «RollerCoaster Tycoon» propone al usuario construir su propio parque y conseguir que sea uno de los más visitados y admirados del mundo.

Amplias posibilidades

Este nuevo programa de estrategia proporciona un amplio abanico de posibilidades al jugador.

El juego se desarrolla a base de campañas donde se deben conseguir diferentes objetivos. Éstos pueden variar dependiendo del nivel, consistiendo principalmente en alcanzar un número determinado de visitantes. De esta forma, el jugador consigue que el parque adquiera un valor considerable. Para conseguir los diferentes objetivos, el usuario cuenta, en primer lugar, con una amplia extensión de terreno donde puede ir edificando las diferentes atracciones. El suelo puede determinar en gran parte el tipo de atracciones que se deben construir, además es necesario hacer alguna modificación ya que pueden existir montañas o árboles que impidan el asentamiento de las zonas de diversión del parque.

Estar al día en las cuentas es fundamental, de ello puede depender la construcción de una nueva y espectacular atracción.

Dependiendo de las habilidades del jugador, el parque de atracciones puede obtener diferentes premios.

Uno de los aspectos fundamentales a la hora de empezar a construir es la planificación. Es recomendable ir desarrollando el parque de manera que se pueden incluir nuevos locales, bancos o caminos que hagan más accesibles los lugares para los visitantes. En cuanto a las atracciones, existen varios tipos dependiendo del riesgo: desde los tranquilos tiovivos o toboganes, hasta las frenéticas y espectaculares montañas rusas. Cada una de ellas tiene un coste y es necesario disponer de terreno suficiente para implantarlas. Todas ellas incorporan sus propios diseños, pero el usuario tiene la posibilidad, en determinados casos, de crear sus propias atracciones (dentro de las posibilidades de su parque).

La interfaz utilizada simplifica en gran medida el control del juego. Para los que ya hayan jugado a otros juegos de la misma serie, controlar las opciones de «RollerCoaster Tycoon» les resultará muy sencillo. El usuario dispone, en la parte superior de la pantalla, de todos los iconos de acceso a las distintas alternativas. Se encuentran separadas por grupos para poder diferenciar las dedicadas a la construcción con las de información general.

Las montañas rusas, especialmente las de agua, resultan una atracción muy divertida, atrayendo a gran cantidad de público.

ES ESENCIAL CONTROLAR TANTO EL ASPECTO ECONÓMICO COMO EL ESTADO DE FELICIDAD Y LA OPINIÓN DE LOS VISITANTES

La gestión del parque no consiste simplemente en ir construyendo diferentes atracciones. Como encargado del mismo, el jugador debe tener en cuenta todos y cada uno de los aspectos del mismo, para no descuidar ningún detalle. Es esencial controlar tanto el aspecto económico como el estado de felicidad y la opinión de los visitantes. Es fácil conocer su opinión acerca del parque y de cada una de las atracciones, ya que simplemente pulsando en cualquiera de ellos se puede conocer su estado de felicidad, su dinero o sus necesidades principales. Por supuesto, el parque cuenta con diferentes negocios para aumentar sus ingresos como son las tiendas de bebidas, hamburgueserías o los centros de información que se dedican a vender paraguas y planos del parque (estos últimos son especialmente rentables).

«RollerCoaster Tycoon» permite acercar al usuario, un mundo tan fascinante como es el de los parques de atracciones. Unos gráficos aceptables y una sencilla interfaz le sitúan como un juego ameno y que puede ser bastante adictivo. Además, no hay que olvidar las posibilidades que ofrece en cuanto a construcción. Se puede decir que no falta ningún detalle, incluso los animadores están representados. En definitiva, un juego con una idea peculiar y atractiva para el jugador. ■

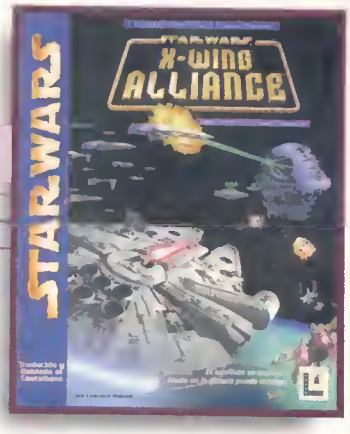
VALORACIÓN 87

X-Wing Alliance

El espacio se cubre de fuego

Simulador
LucasArts

RAM 32 Megas / Espacio en disco 115 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98



Primero fue «X-Wing», después «Tie Fighter», más tarde «X-Wing vs Tie Fighter» y ahora «X-Wing Alliance». Las mejoras que este juego ofrece son, básicamente el modelado de las aeronaves y la inclusión del soporte para aceleración 3D por hardware. Y, por supuesto, una excelente historia.

Carlos Burgos

Desde que en 1975 hiciera aparición la primera película de una saga (que aún hoy en día sigue transmitiendo un furor y pasión sin igual en el mundo del cine), "La Guerra de las Galaxias", ha eclipsado todo récord de taquilla, ventas y producción fruto, de cualquier otro film habido y por haber, al menos en los próximos cuatro años. En ellos, LucasFilms tiene pensado lanzar sus tres episodios que tanto están dando que hablar y cuya primera parte verá la luz en agosto en nuestro país. Para seguir avivando el fuego del espíritu Jedi, LucasArts introduce en el mercado un juego de combate aéreo en el que une lo mejor de "Star Wars" con la tecnología más avanzada en cuanto a gráficos y audio se refiere.

El Halcón Milenario es el invitado de honor de «X-Wing Alliance». Por fin, todo amante de "Star Wars" tendrá la oportunidad de pilotarlo.

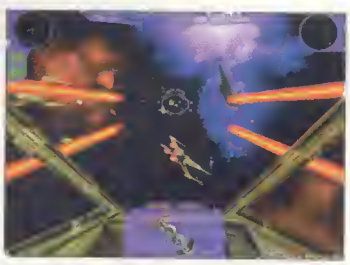
La alianza hace la fuerza

La historia de este juego está, como en otros títulos, bastante trabajada. Una familia neutral, que lucha por su supervivencia en un espacio hostil donde la guerra entre el bando rebelde y el Imperio es cada día más cruenta, se ve arrastrada al fragor del combate para defender su posición social y bienes materiales. Una familia rival procurará hacerles la vida imposible, ayudando el Imperio a esta causa. Los protagonistas se aliarán al bando rebelde, teniendo ocasión de pilotar la nave más famosa de todos los tiempos, el Halcón Milenario.

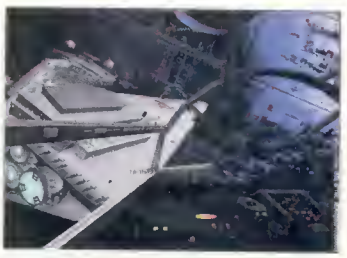
Tanto la presentación (con el estilo cinematográfico que le suele caracterizar) como el menú inicial, han quedado relegados al estilo de anteriores títulos. El acceso a los distintos tipos de juego se da por medio de imágenes sobre las que puede interactuarse, tales como un robot, una consola holográfica o una puerta mecánica. El entrenamiento en la clásica cabina de simulación y las numerosas misiones lineales serán, una vez más, el acompañante del jugador de «X-Wing Alliance».

> EN «X-WING ALLIANCE» EXISTE LA POSIBILIDAD, DESPUÉS DE TANTAS ENTREGAS, DE PILOTAR EL FAMOSO HALCÓN MILENARIO

Esta vez, LucasArts no se ha sacado ninguna nave de la manga como ya hizo en ediciones pasadas. Todo el mundo recordará el estreno de la inexistente nave de asalto B-Wing, mientras el Halcón Milenario seguía sin aparecer. Esta vez, la compañía sí ha dispuesto el Halcón Milenario, aunque podemos decir que la experiencia de pilotarlo es algo corta pues únicamente se dispondrá de él en misiones de escolta o ataque a estaciones de grandes proporciones. Las misiones, dicho sea de paso, conforman un total de cincuenta. En este número no entran los escenarios ni las flexibles configuraciones para el modo multijugador, un tema que ha sido tratado en esta cuarta entrega con más fuerza debido a la expansión de las redes caseras y la proliferación sin freno de Internet. El transcurso del juego es muy dinámico gracias a la historia en que se ha envuelto esta cuarta parte de la serie. El pilotaje, por su parte, es parecido al de siempre, únicamente que existe la posibilidad de virar el campo de visión para obtener detalles de lo que acontece a izquierda o derecha del jugador: supervisar que las naves aliadas se encuentren en formación de ataque o mirar a los lados para tener constancia de la posición enemiga. La banda sonora, extraída de varias fuentes (una de ellas la caja recopilatoria de John Williams – Star Wars), da muchísimo más énfasis a los combates.



La calidad de gráficos que permite la aceleración por hardware, ofrece un aspecto casi de película.



El juego ofrece atacar, una vez más, a la Estrella de la Muerte. El aspecto gráfico es ahora más real.

«X-Wing Alliance» es, básicamente, «X-Wing» con algunas mejoras. La más importante es el soporte para aceleración por hardware, que ha dotado de nuevas características y detalles a los hangares y las cabinas de las naves. El sistema de sonido envolvente, el doblaje y traducción al castellano, así como la posibilidad de juego en red, hacen de «X-Wing Alliance» un gran juego digno de adquisición, tanto para usuarios poco introducidos en el PC como los amantes del mundo "Star Wars".

VALORACIÓN 94

Rage of Mages

El resurgir de Kania

Aventura
Monolith Productions

RAM 16 Megas / Espacio en disco 89 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

En este nuevo programa, mezcla de aventura y rol, el jugador tiene en sus manos el destino del reino de Kania. Un lugar donde una terrible guerra agotó todos sus recursos. Ahora un grupo de guerreros intenta encontrar la magia que devuelva la paz al reino de Kania.

Roberto García

La llegada de «Rage of Mages» permite disfrutar al usuario con uno de los géneros más atractivos y más completos que existen: el rol. Un programa en el que se mezclan la aventura, la acción y hasta en algunos momentos la estrategia, en un mundo ambientado en la época medieval. A lo largo del camino se pueden encontrar criaturas de todo tipo y mercenarios dispuestos a todo a cambio de unas monedas.

Cuestión de habilidades

El juego tiene como objetivo principal devolver la paz a Kania. El usuario puede escoger entre cuatro personajes diferentes entre los que se encuentran un guerrero, una guerrera, un mago y una maga. Al principio dispone de una pantalla donde puede seleccionar los puntos que dedica a cada una de las habilidades. Una de las tareas principales durante las misiones es hacer subir los niveles de las habilidades para hacer al personaje un ser cada vez más poderoso que sea capaz de derrotar a todos los enemigos.

La aventura consta de un gran número de misiones que se deben ir completando hasta alcanzar el objetivo final. A lo largo de estas etapas se pueden encontrar más de 50 enemigos de todo tipo: hordas de monstruos, soldados, murciélagos, etc. El héroe debe ir salvando todos los obstáculos e ir eliminando enemigos. Para ello puede utilizar el combate directo o algún hechizo. Además durante el combate puede utilizar pócimas que le permitan recuperar vida o aumentar su fuerza. Los combates son en tiempo real y es necesario seguir un orden lógico, o una estrategia para poder sobrevivir si son varios los monstruos que atacan a la vez.

La interfaz es bastante completa y muy interactiva. Dispone de todos los elementos para tener un control total de la situación.

«RAGE OF MAGES» OFRECE CONTROL TOTAL AL USUARIO TANTO EN LOS ESCENARIOS COMO EN LOS PERSONAJES QUE PARTICIPAN

Durante el recorrido se puede necesitar la ayuda de otros personajes. Dependiendo de las misiones, el usuario puede contar con más unidades. También es posible reclutar mercenarios, aunque para ello es necesario disponer de dinero.

Como se puede comprobar «Rage of Mages» es un juego que ofrece control total al usuario tanto en los escenarios como en los personajes que participan, sus vestimentas...

En cuanto a los escenarios, este programa cuenta con unos aceptables gráficos en 3D con un nivel de detalle bastante bueno y unos efectos de luz bien realizados. Para hacerse una idea general, existe un plano dibujado con un estilo típico de la Edad Media donde el usuario puede comprobar la situación de las ciudades y aldeas. En lugares como Plagat, se puede acceder a las tiendas y las posadas. En estos lugares se puede comprar armamento y armaduras protectoras, más puntos que incrementen el potencial de las habilidades, reclutar mercenarios y encontrar nuevas misiones para ir ganando dinero.

El mapa permite acceder a las diferentes misiones y tener una idea global de las partes del juego.

La nueva aventura-rol de Monolith ofrece al usuario la posibilidad de convertirse en un auténtico guerrero (o mago) y disfrutar con los escenarios y las aventuras que se deben superar. Además, la posibilidad que ofrecen los juegos de rol de controlar todos los aspectos (incluso la vestimenta) del personaje lo hacen más atractivo para el jugador.

En el aspecto negativo destaca la lentitud a la hora de responder en determinadas situaciones de combate y la facilidad de algunas misiones que son fácilmente superables si simplemente se huye. Por último, resaltar la modalidad del juego en red, así como la posibilidad de generar escenarios gracias a la herramienta que se encuentra disponible en la página Web del juego.

VALORACIÓN 86

En la plaza principal de Plagat se encuentran todas las tiendas para comprar lo que se necesite en futuras misiones.

Una de las mejores ayudas se encuentra en los mercenarios. Por una buena cantidad, son capaces de todo.

Hell-Copter

Espectáculo desde el aire

Arcade
Ubi Soft

RAM 16 Megas / Espacio en disco 89 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Un comando especial a las órdenes del coronel Marter ha sido designado para realizar numerosas misiones a lo largo del Golfo Pérsico y la Europa Central. Con la ayuda de un helicóptero ultramoderno, el jugador debe someterse a una prueba sólo apta para los mejores.

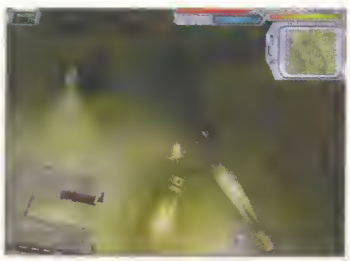
Roberto García

El nuevo programa de Ubi Soft propone al usuario la vuelta a los clásicos juegos de acción aérea. Un impresionante arcade en tres dimensiones, que aprovecha todas las tecnologías y avances que permiten las aceleradoras y que convierte al jugador en un auténtico adicto a las misiones de rescate. Una buena ambientación, unos cuidados efectos especiales y una adicción total son las credenciales del nuevo «Hell-Copter».

Acción por los cuatro costados

El protagonista principal, o mejor dicho, los protagonistas principales del juego, son los tres helicópteros de que dispone el usuario para afrontar las diferentes misiones: Scorpio, DragonFly y el Vulture. Cada uno tiene sus propias características y el armamento varía aunque sólo en pequeños detalles. Los dos últimos son los más potentes en cuanto a armamento, aunque el primero es un aparato mucho más manejable que puede ser muy útil en situaciones o misiones con muchos enemigos. Los helicópteros van provistos de dos tipos de cañones, cohetes y misiles para hacer frente a los distintos enemigos que puedan aparecer, ya sea por vía terrestre o aérea.

El realismo y los efectos son excepcionales. Además, Las misiones se desarrollan tanto de día como en la oscuridad de la noche.



El Scorpio es el menos mortífero pero el más manejable. Permite salir airoso de las emboscadas.

LOS HELICÓPTEROS VAN PROVISTOS DE DOS TIPOS DE CAÑONES, COHETES Y MISILES PARA HACER FRENTE A LOS DISTINTOS ENEMIGOS

El manejo y la capacidad de maniobra de estos aparatos es realmente buena y muy realista. Reaccionan con rapidez a los cambios de movimiento y dotan al juego de gran dinamismo. Aunque pueden controlarse perfectamente con el teclado, el realismo de «Hell-Copter» sube muchos enteros si se utiliza una palanca. Además, incorpora la tecnología Force Feedback con lo que la sensación de realismo es total.

Al comienzo de cada misión, los objetivos son explicados claramente en un mapa (que luego se puede consultar). El jugador, dependiendo del nivel, debe superar diferentes obstáculos y aparatos enemigos. La mayoría de las ocasiones suelen alcanzar al helicóptero aunque el nivel de vida es bastante grande y en un principio no debe preocupar. Para poder mejorar es necesario utilizar los mandos correctamente para poder esquivar todos los ataques. Después de cada misión, se pueden mejorar las capacidades de cada aparato, incluyendo mayores protecciones o mejorando el armamento.

Es posible cambiar las vistas rotando el punto de mira. También existe un pequeño zoom para visualizar el helicóptero desde lo alto.

Reforzar el helicóptero es vital si se quiere salir vivo de las misiones.

Los escenarios son ideales. Los creadores han conseguido realizarlos de manera que contribuyan a la espectacularidad y realismo del juego. Están llenos de desfiladeros, colinas, carreteras, caminos y bases militares que se deben sobrevolar y que cuentan con unas texturas muy buenas y unos efectos de luz realistas. Durante el desarrollo de las misiones, cuando el helicóptero se encuentra en plena acción, los efectos que se producen son espectaculares: el vuelo de los cohetes, la caída de un helicóptero derribado, la explosión de un tanque o de un cuartel, un sin fin de elementos que consiguen que el jugador se meta en la piel de un piloto de combate.

La llegada de este nuevo juego supone un nuevo regreso a los juegos de aviones, que dan mucha más importancia al arcade y permiten al usuario disfrutar durante horas de un juego, al que no le falta ni un gramo de calidad.

Sus gráficos y sus efectos especiales son espectaculares y, con ayuda de un joystick con tecnología Force Feedback el realismo y la sensación de encontrarse en plena misión son totales. «Hell-Copter» permite disfrutar con el manejo de unos helicópteros espectaculares sin necesidad de saber pilotar, disfrutando de las mismas sensaciones.

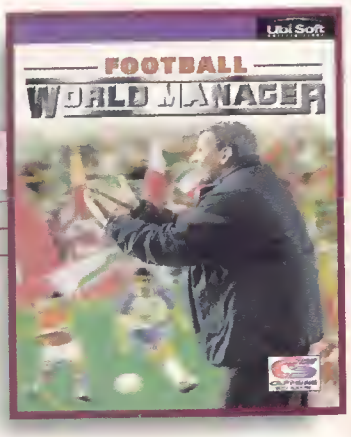
VALORACIÓN 87

Football World Manager

Manager a nivel mundial

Estrategia
Ubi Soft

RAM 16 Megas / Espacio en disco 39 Megas / CPU Pentium 100
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98/NT



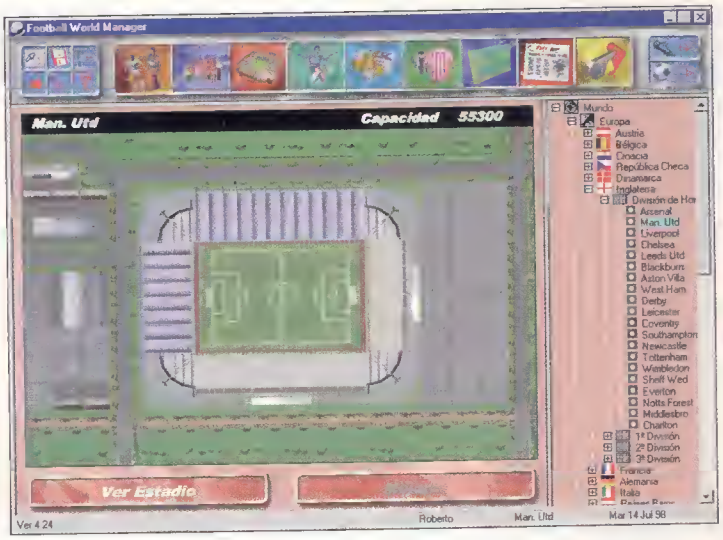
Cuando los equipos de fútbol se encuentran disputando los últimos partidos de la temporada, Ubi Soft presenta un nuevo simulador de fútbol. Un programa donde el jugador se convierte en manager de su equipo favorito y dispone de dominio total en todas las decisiones.

Roberto García

Dentro de los juegos dedicados al deporte rey, cada día son más los que se decantan por dar mayor protagonismo a la opción manager. Una modalidad que permite al usuario controlar a su antojo un club de fútbol tomando todo tipo de decisiones: desde los últimos fichajes hasta los aspectos económicos más importantes.

Una sencilla interfaz

Para poder tener un mayor dominio de todas las opciones del juego, es necesario encontrar una interfaz que permita unos desplazamientos rápidos por todos los menús. «World Football Manager» cuenta con una excelente interfaz, bien distribuida, que permite al jugador, con sólo dos clics, disponer de la opción deseada. En la parte superior se encuentran los diferentes iconos para acceder a las opciones del juego: alineaciones, fichajes, sala de trofeos... Y debajo, la pantalla principal donde se muestran todos los datos del equipo, los partidos y donde se van introduciendo los cambios deseados. Gracias a esta interfaz el juego adquiere un dinamismo que le permite, a pesar de ser un juego con muchas opciones, no caer en el abu-



A pesar del aspecto inicial del estadio, el usuario puede realizar diferentes modificaciones y ampliaciones.

ESTA SORPRENDENTE INTERFAZ PERMITE, CON SÓLO DOS CLICS, DESPLAZARSE HASTA LA PANTALLA DESEADA

rrimiento de tener que pasar por varias pantallas para realizar un simple cambio en la alineación.

«World Football Manager» concede al usuario un dominio total. En primer lugar es necesario escoger el tipo de liga que se quiere disputar y el equipo. Dependiendo de los gustos y del tipo de ordenador disponible, se puede escoger desde sólo 20 países europeos, hasta 49, más cinco de otros continentes. Cuando se habla de países se refiere a las ligas completas de cada país con todos sus equipos incluyendo en algunos casos la segunda y la tercera división. Una completa base de datos donde se encuentran prácticamente todas las ligas del mundo y, por supuesto, todos los jugadores. Destacar la posibilidad de escoger el número de países participantes, ya que después de cada jornada, es necesario que el programa genere todos los resultados de esa jornada. De modo que los usuarios con un ordenador menos potente no tengan que esperar demasiado a que se procese toda la información.

Se puede configurar el aspecto y la nacionalidad del manager para que el juego sea más personalizado.

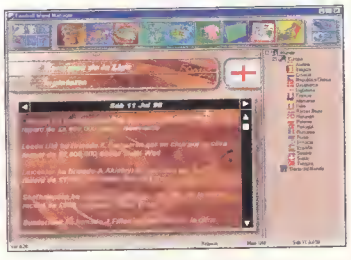
Una vez seleccionado el club, y configurado la imagen como manager, el jugador puede empezar a tomar decisiones. Existen muchas posibilidades y todas ellas pueden influir en el resultado final. Desde la alineación o el tiempo de entrenamiento hasta la calidad del estadio, su aforo semanal o la confianza de hinchas y directivos.

El aspecto económico es sumamente importante. La moneda oficial es la libra y todas las operaciones se realizan con esta divisa. Hay que estar siempre pendiente del mercado de fichajes, saber vender a tiempo o iniciar la remodelación del estadio para obtener mayores ingresos. Un club sin dinero es difícil que obtenga títulos.

Con este nuevo programa se ha intentado dar mayor importancia a la estrategia dejando de lado al simulador. De hecho, para poder ver el partido sólo se puede seguir a través de una pequeña pantalla y las acciones de los jugadores no son muy lógicas. Se puede observar cómo un equipo ataca y al cabo de un segundo recibe un gol en contra.

Los datos están actualizados hasta esta temporada aunque se pueden encontrar algunos pequeños fallos en jugadores que ahora pertenecen a otro club e incluso jugadores repetidos en un mismo equipo. Estos pequeños errores no deben empañar el gran trabajo realizado con «World Football Manager», un juego para disfrutar durante horas del deporte rey.

La opción de visionar los partidos es la parte más floja del juego, aunque cumple de sobra con su función.



El mercado de fichajes está en continuo movimiento, cada semana se producen numerosos traspasos.

VALORACIÓN 82

Billares

Habilidad con el taco

Simulación
Virgin Interactive

RAM 32 Megas / Espacio en disco 115 Megas / CPU Pentium 166 MMX
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

Una vez más, el empeño de las compañías por ofrecer buenos juegos de simulación tienen como consecuencia productos de la calidad de «Billares». Un excelente programa donde el jugador puede demostrar sus habilidades con el taco en las diferentes modalidades de este deporte.

Roberto García

El nuevo simulador de Virgin ofrece al usuario algo más que una simple mesa de juego. Los creadores se han tomado en serio todos los aspectos de este deporte y han tenido en cuenta hasta la iluminación de la sala, la música de fondo y, en definitiva, el ambiente donde se disputan las partidas.

En primera persona

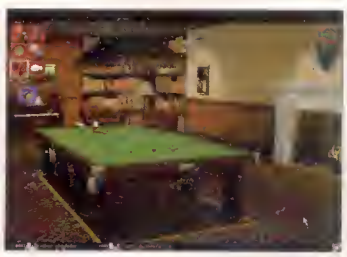
Para desplazarse por los menús que componen «Billares», el jugador utiliza una cámara en primera persona que permite realizar los desplazamientos rápidamente en un entorno tridimensional, al igual que el resto del juego. Para poder moverse, únicamente es necesario utilizar el ratón y combinar opciones empleando ambos botones. Dentro del menú principal se accede a una sala donde se puede elegir la modalidad a la que se quiere jugar.

Las opciones de juego incluyen prácticamente todas las modalidades de billar americano y británico. Pool, snooker, billar con ocho bolas, con nueve bolas y pool británico se encuentran entre las opciones más destacadas. Se echa en falta la opción de billar a tres bandas tan popular en nuestro país.

Dependiendo de las preferencias el jugador se dirige a una determinada sala. Cada habitación ha sido diseñada pensando en crear un cómodo y plácido lugar para poder disfrutar al máximo de un ambiente propicio para este tipo de juegos. Cada estancia tiene situada en el centro la mesa de juego, que cambia de color según el tipo de juego. Además, el usuario dispone de otro tipo de juegos entre los que se encuentran los dardos, las damas o una curiosa máquina tragaperras. Para poder ajustarlo a los gustos de cada uno, el usuario también tiene la posibilidad de adecuar la iluminación de la sala.

Una vez seleccionadas las distintas opciones de juego, se debe elegir el rival. Existe la posibilidad de jugar contra el ordenador o contra otra persona. Al principio sólo se puede jugar contra Jack el Tuerto, que es el que tiene menor nivel. Si el usuario consigue ganarle aparecerán nuevos rivales con una mayor destreza en el juego. Después del sorteo comienza la partida...

EN EL JUEGO SE ENCUENTRAN DISPONIBLES TODAS LAS OPCIONES DEL BILLAR AMERICANO Y BRITÁNICO



En esta imagen puede observarse el detalle con que se ha realizado la sala de juego de «Billares».

En la máquina de discos pueden escucharse hasta tres canciones diferentes durante el juego.

El jugador únicamente puede ver las manos del contrario.

Múltiples puntos de vista

El juego está realizado en tres dimensiones. Este hecho permite al jugador disfrutar de todos los puntos de vista posibles de la mesa y tomando como referencia cualquiera de las bolas en juego. De esta manera, el usuario tiene un completo dominio de toda la mesa y puede estudiar cada uno de sus golpes y sus próximas jugadas. Existen ayudas que permiten dibujar líneas que indican la posible trayectoria de la bola blanca, aunque no se puede saber qué dirección tomarán el resto de las bolas después del choque. También puede solicitarse un tiro recomendado. De esta forma el ordenador sitúa al jugador delante de la bola más apropiada y fija los niveles de fuerza y dirección, siendo necesario pulsar el icono de golpeo para que la bola caiga dentro de la tronera. Pero si el jugador no utiliza todas estas ayudas, serán necesarias numerosas horas de práctica para llegar a dominar «Billares».

No es fácil controlar los golpes, es necesaria mucha práctica antes de meter las bolas con facilidad.

Con este nuevo simulador los aficionados al billar americano y al snooker pueden disfrutar en gran medida, ya que se ha conseguido un nivel muy bueno en cuanto a similitud con la realidad. Los gráficos en 3D son de alta calidad y el ambiente generado en torno a la mesa es espectacular. Por último, destacar que se han cuidado todos los detalles, siendo necesario el empleo de la tiza para que el taco no resbale al golpear la bola.

VALORACIÓN 88

Jack Nicklaus 6 Golden Bear Challenge

Golf al más alto nivel

Simulación
Activision

RAM 32 Megas / Espacio en disco 400 Megas / CPU Pentium 200
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98

De nuevo el jugador más grande de todos los tiempos cuenta con un nuevo juego de golf. Con Jack Nicklaus como protagonista, Activision pone en manos del jugador un completo producto con el que puede disfrutar de un deporte como el golf a todos los niveles.

Roberto García

El golf en España cuenta cada día con muchos más adeptos. Y más después de los grandes triunfos de Olazábal y Sergio García en el último Masters de Augusta. Esta última versión sigue contando como protagonista principal a Jack Nicklaus conocido como el Oso Dorado. A lo largo de todo el juego son habituales sus consejos y el usuario puede jugar con su personaje o enfrentarse a él. Todo un desafío.

Muy completo

Las posibilidades que ofrece la nueva versión desarrollada son realmente interesantes. Entre las opciones más destacadas cabe resaltar las doce clases de juego incluidas, que permiten al usuario poder jugar en cualquiera de las modalidades posibles dentro de este deporte. Entre ellas se encuentran las opciones de juego utilizadas en la Ryder Cup, así como la posibilidad de disputar torneos y circuitos, y ganar fuertes sumas de dinero.

También se ha tenido en cuenta la habilidad inicial para que a la hora de disputar estos torneos todos los jugadores inexpertos puedan tener sus opciones. Los campeonatos pueden configurarse de manera que se tenga en cuenta el handicap de cada jugador e incluso, que el resto de rivales tenga un nivel parecido. De esta manera, cualquier usuario puede aprovechar todas las opciones desde el principio, aunque es recomendable practicar un poco antes de lanzarse a ganar algún torneo.

Como ya ocurrió en anteriores versiones, el usuario dispone de tres tipos diferentes de swing para que pueda utilizar el que le resulte más cómodo. Los dos primeros son muy parecidos y son ya clásicos sistemas en este tipo de juegos. Se emplean utilizando el ratón, y la única diferencia entre ambos es el número de clics necesarios para realizar el golpe. El tercer sistema es el más realista, ya que el jugador debe mover el ratón hacia los lados como si simulara el golpe, dependiendo de la distancia así será la fuerza con que se golpee a la bola.

El nivel de dificultad ha subido con respecto a anteriores programa, en un intento por alcanzar un mayor nivel de simulación. Es necesaria mucha práctica ya que si no se golpea exactamente en el punto indicado, la bola puede tomar direcciones no deseadas y llevar al jugador a situaciones complicadas. A lo largo de los seis campos incluidos se pueden encontrar hoyos de todo tipo. Desde pares cuatro sencillos hasta complicados pares tres donde de un golpe se debe situar la bola en el green o acabará en el agua. Para los que necesiten más campos, «Jack Nicklaus 6» sigue incluyendo una pequeña aplicación para poder crear fácilmente campos propios que permiten miles de posibilidades diferentes.

Otro de los puntos fuertes de este juego es la calidad de sus gráficos. A pesar de ser muy coloridos y en algunos momentos parecer escenarios reales, no es necesario disponer de una tarjeta aceleradora. Además, la velocidad de refresco y generación de los gráficos es bastante rápida con lo que la disputa de dieciocho hoyos no se hace aburrida.

Un nuevo programa de Activision que permite disfrutar al máximo de un deporte como el golf, ofreciendo al usuario todas las opciones y elementos necesarios, así como unos gráficos de excelente calidad. El único problema es que el rival a batir es nada más y nada menos que el gran Oso Dorado.

AUNQUE NO NECESITA ACELERADORA, LOS GRÁFICOS DEL JUEGO SON EXCELENTES Y SE GENERAN CON RAPIDEZ

El usuario dispone de un gran número de herramientas y cámaras que le ayudan a saber cómo ejecutar los golpes.

Si el golpe no es lo suficientemente bueno, la bola puede quedarse en boca de green.

Los cambios de cámara son constantes para poder visualizar mejor la dirección del golpe.

Las trampas son continuas. En esta imagen también se puede apreciar la calidad de los gráficos del juego.

VALORACIÓN 89

Wild Metal Country

Acción sin límites

Arcade
Gremlin Interactive

RAM 32 Megas / Espacio en disco 40 Megas / CPU Pentium 166 MHz
Tarjeta de vídeo SVGA 2 Megas (3dfx rec.) / Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / Sistema operativo Windows 95/98/NT

Este nuevo juego de Gremlin Interactive sitúa al jugador en un ambiente futurista. Al mando de unos poderosos tanques con forma animal debe viajar hasta el sistema planetario de Tehric en busca de los núcleos de energía. Unos núcleos por los que cualquiera estaría dispuesto a matar.

Roberto García

La mayoría de los juegos que se basan en acontecimientos militares, tienen un protagonista por encima del resto: el tanque. Y en «Wild Metal Country» este protagonismo se hace todavía más evidente. Este nuevo programa se caracteriza por el gran contenido bélico de los tanques así como el realismo de su control.

La historia del juego traslada al jugador a un sistema de planetas donde no existe la vida y donde los tanques han evolucionado hasta tal punto que han adquirido formas y características animales. Cada unidad tiene diferentes habilidades en cuanto a velocidad, tracción e inercia que influyen en el desarrollo de las misiones. En todas ellas el objetivo es el mismo: encontrar los generadores de energía que se encuentran dispersos por todo el escenario y regresar al punto de partida. En el camino pueden encontrarse tanques enemigos y torres capaces de lanzar bombas para tratar de impedir el avance.

Control realista

Los movimientos conseguidos con los tanques son asombrosos. El usuario debe manejar el tanque por un lado y torreta por otro. Ambos controles son independientes. Además, el control del tanque es completamente realista, de manera que sólo se puede girar a la izquierda o la derecha. Para avanzar o retroceder es necesario pulsar las dos teclas de movimiento a la vez. Este sistema tiene el inconveniente de que es necesario practicar bastante antes de empezar a controlar a la perfección los movimientos del tanque, pero gracias a él, el juego alcanza unos niveles de realismo increíbles. El poder destructivo de estas máquinas con forma animal es muy variado. Cada tanque puede lanzar misiles (hasta nueve diferentes) y llenar el terreno con cuatro tipos de minas.

La acción se desarrolla en enormes terrenos abiertos llenos de montañas y colinas que dificultan el movimiento pero que a su vez permiten al jugador diseñar sus propias estrategias de ataque. Es necesario tener un gran dominio en el control para poder escalar las montañas, esquivar las rocas y no tropezar con los continuos baches que pueden hacer volcar la máquina en lugares sin aparente peligro.

EL TANQUE Y LA TORRETA TIENEN MOVIMIENTOS MUY REALISTAS PERO COMPLETAMENTE INDEPENDIENTES

La acción es espectacular. La barra de la parte inferior indica las armas y la munición disponibles.

Los tanques son capaces de escalar las montañas aunque hay que escoger siempre el camino más fácil.

Los núcleos de energía se encuentran en los lugares más recónditos del escenario y en ocasiones están muy protegidos.

Otro de los aspectos destacados de «Wild Metal Country» es el nivel de Inteligencia Artificial con que se ha dotado a los enemigos. Tanto los tanques como las torres estáticas no dan lugar a las sorpresas y son capaces de detectar los movimientos del usuario desde bastante distancia. Son muy certeros en todos sus disparos y son capaces de atacar en grupo. Los creadores han conseguido que el comportamiento de estas máquinas sea lo más humano posible, de manera que su tiempo de respuesta se parezca a la realidad y que puedan cometer fallos en el transcurso del juego.

El nuevo programa de Gremlin ofrece al usuario un juego que es, en sí mismo, un auténtico espectáculo en cuanto a acción y calidad gráfica se refiere. La cantidad de enemigos que se encuentran en las misiones no es demasiado grande, lo que en algunos momentos puede hacer que decaiga la diversión. Un pequeño detalle que se diluye si se juega en modo de red con varios oponentes humanos. Es en este modo de juego donde el programa alcanza sus mayores niveles de diversión y entretenimiento para el usuario, y donde los escenarios se convierten en auténticas batallas por la supervivencia.

Las torres disponen de un efectivo radar capaz de detectar movimiento fácilmente. Su efectividad con el disparo las hace muy peligrosas.

VALORACIÓN 87

StarCraft. Expansión Set. Brood War

Continúa la epopeya espacial

Estrategia
Blizzard Entertainment

RAM 32 Megas / Espacio en disco 80 Megas / CPU Pentium 120
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / Tarjeta de sonido Compatible con DirectX / Sistema operativo Windows 95/98

La afición por controlar trenes siempre ha estado ligada a todo tipo de edades. Después de más de cinco años desde la aparición de la primera parte, llega un nuevo juego donde el usuario puede disfrutar de su afición por las máquinas de vapor intentando construir la mayor compañía ferroviaria del mundo.

Carlos Burgos

Uno de los juegos más adictivos, trabajados e impactantes de la década de los 90 vuelve con renovadas fuerzas, un consumado acontecer bélico y, por supuesto, más de aquellas sobresalientes animaciones en 3D. «StarCraft» regresa con un pack de misiones llamado "Brood War".

Los fanáticos de «StarCraft» están de suerte. Desde que Blizzard pusiera a disposición de los internautas su servidor de Internet para disputar las más cruentas batallas con otros jugadores del mundo, «StarCraft» se convirtió en un fenómeno social en el campo de los videojuegos. Esta secuela, que no segunda versión, no ha tardado mucho en aparecer en el mercado pero puede estarse seguro que cumple con las expectativas creadas.

La historia vuelve a sus cauces

No parece haber excusa válida para dar continuidad a este juego, únicamente el motivo comercial. Y es que la historia que versa acerca de la confrontación galáctica entre Zerg, Protoss y Terranos continúa en pos de la supervivencia. No pareció suficiente la división de historias que los programas dispusieron, ya que los Protoss aprovechan un decaimiento en la actividad de los Zerg para reconstruir su mundo, Auir.

Los Zergs serán despiadadas y feroces criaturas que mucho recuerdan a la película Alien.

La guerra contra los Protoss son las más complicadas del juego, debido a la tecnología desplegada por esta raza biónica.

AUNQUE EL DISEÑO NO HA VARIADO DEMASIADO, SE HAN INCLUIDO NUEVAS ESCENAS CINEMÁTICAS, BANDAS SONORAS Y PERSONAJES PARA MEJORAR EL JUEGO

Después de este prólogo, cualquier batalla tiene una razón de ser. Para comenzar, el diseño de interfaz no ha cambiado en absoluto, siendo su desarrollo idéntico a la primera parte. La pantalla de visualización, que en «StarCraft» era amplia y diáfana, sigue poseyendo las mismas características de interactividad en esta secuela. Sin embargo, sí han cambiado características internas del juego, desde la inclusión de nuevos personajes hasta escenarios completos. Para continuar con la línea histórica del juego, "Brood War" propone tres nuevas campañas que enraízan el juego desde su término, con la victoria de cada bando: terranos que declaran la guerra definitiva a los Protoss, Zergs que preparan un revulsivo sin igual y Protoss que amenazan a ambos imperios con sus nuevos instrumentos. Para desarrollar nuevas estrategias, Blizzard ha incluido nuevas armas de guerra: una fragata de misiles y unidades médicas por parte de los terranos; unidades aéreas destinadas a los Zerg y un constructor de luchadores y nuevos puertas-templo para los Protoss.

Las tierras de Korhal serán el escenario ideal para el fragor bélico.

Los nuevos mundos diseñados por los programadores son tan efectistas y su calidad de detalle es tan minuciosa, que en todo momento se disfrutará del campo de batalla o, como lo llaman en Norteamérica, arena. Se destacan los luminosos mundos de los Protoss o las explotadas tierras de Korhal.

Las ya mencionadas escenas cinemáticas vuelven a ser las protagonistas del juego. En pocos títulos se ha podido contar con montajes de la calidad tan sublime desplegada en las coreografías, travellings de cámaras y las vívidas imágenes que cada personaje renderizado muestra. Este fantástico tratamiento de las secuencias de apoyo, ve acrecentada su calidad gracias a la música original y que tiene su cenit en la presentación inicial del juego. Para comprobar dicha calidad la página de Blizzar muestra el tema introductorio en formato MP3 (http://www.blizzard.com/broodwar/). Por lo demás, el juego vuelve a ser como antes. Se ha tenido en cuenta la demanda de los jugadores, creando más escenarios multijugador para partidas en red e Internet.

Este pack de misiones de «StarCraft», llamado "Brood War" tiene como objetivo el asentamiento de cada una de las razas y la supervivencia de éstos. Mejoradas algunas animaciones en los pequeños sprites de los guerreros, incluidas nuevas unidades de armamento y dejando clara la profesionalidad en las escenas cinemáticas, Blizzard propone con este Expansion Set una pequeña espera hasta que un futurible «StarCraft 2» esté a la venta. De momento, esta ampliación nos ha parecido sobresaliente y el entretenimiento está más que asegurado.

VALORACIÓN 92

ACADEMIA

... Moncho Alpuente, Ángel Amigo, Vicente Aranda, Adolfo Aristaraín, Rafael Azcona, Félix de Azúa, Eduardo Bajo Ulloa, Juanma Bajo Ulloa, Miguel Barreda, Migel Ángel Bastenier, Diego Batlle, Sergi Belbel, Pedro Beltrán, Albert Boadella, José Luis Borau, Valeriano Bozal, Guido Brunner, Enrique Bustamante, Sergio Cabrera, Guillermo Cabrera Infante, Omar Calabrese, Julio Calistro, Juan Calvo, Jean Claude Carrière, José Luis Coll, Fernando Colomo, Luis Alberto de Cuenca, José Luis Cuerda, Román Chalbaud, Jaime Chávarri, Jesús Díaz, Agustín Díaz Yanes, Gabino Diego, Antonio Drove, "El Gran Wyoming", "El Roto", Laura Esquivel, Fernándo Fernán Gómez, Jesús Ferrero, Antonio Fraguas "Forges", Ricardo Franco, Luis G. Berlanga, Diego Galán, Julio García Espinosa, Yolanda García Serrano, Miguel Gila, Pere Gimferrer, Belén Gopegui, Román Gubern, Javier Gurruchaga, Eduardo Haro Tecglen, Carlos F. Heredero, Gerardo Herrero, Manuel Iborra, José Jiménez, Joaquín Jordá, Ele Juárez, Marsha Kinder, La Cuadrilla, Fernando Lara, Ricardo Larraín, Tony Leblanc, Alberto Lecchi, Loles León, Enrique A. López Lavigne, José Luis López Vázquez, Bigas Luna, José María Álvarez Monzoncillo, Antonio Lloréns, Augusto M. Torres, Javier Marías, Luis Marías, Juan Marsé, Carmen Martín Gaite, Ignacio Martínez de Pisón, Emilio Martínez Lázaro, Antonio Martínez Sarrión, Ángeles Mastretta, Ramón Mayrata, Eduardo Mendicutti, Eduardo Mendoza, Francisco Mir, Pedro Molino, Carlos Monsiváis, Vicente Muñoz Puelles, Joseba Nafarrate, Enrique Nicanor, María Novaro, Joaquín Oristrell, Mariano Ozores, Andrés Pajares, Manuel Palacio, Senel Paz, Manuel Pérez Estremera, José

REVISTA ACADEMIA SUSCRIPCIÓN ANUAL
2 NÚMEROS. ESPAÑA: 1.500 PTS.
EUROPA : 2.500 PTS.
AMÉRICA: 3.000 PTS.

Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas de España, C/ Ignacio de Sagasta, 20-3ª dcha. 28004 Madrid.
Tel. 593 14 28. Fax: 593 14 92

DESEO RECIBIR LA REVISTA ACADEMIA POR SUSCRIPCIÓN ANUAL

Nombre (o razón social): .....

Apellidos: .....

Dirección: .....

Población: .....

Provincia: ..... C.P.: .....

Teléfono: ..... CIF / DNI: .....

Edad: ..... Profesión: .....

Fecha de la petición: .....

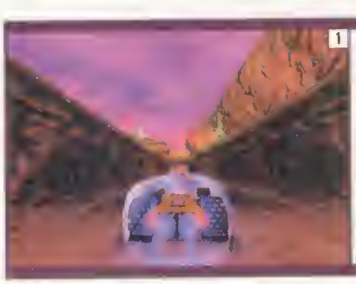
FORMA DE PAGO: marque con una X

☐ Cheque bancario a nombre de Academia de las Artes y las Ciencias Cinematográficas de España

☐ Giro Postal (Adjuntar resguardo)

Trucos a la siguiente dirección
trucos.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver vuestros trucos publicados en estas páginas, sólo tenéis que mandárnoslos por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección trucos**.



1 ROLLCAGE

Más velocidad

Teclear estos trucos en el menú principal del juego o mientras el juego está en pausa:

IAMALAZYBASTARD: menú sorpresa.
WARPSPEDDMRSULU: velocidad supersónica.
WRECKEDONSPEED: velocidad duplicada.
REFLECTIONS: modo espejo.
GIVEMESCORPIO: liga Escorpio.
GIVEMETAURUS: liga Taurus.
JACKIMFLYING: con gravedad.
FLYMETOTHEMOON: gravedad lunar.
BRINGMEBACKTOEARTH: proporciona la vuelta al modo gravedad normal.
TROTTERS: máxima dificultad.
BIGANDPICK: nivel de dificultad alto.

Carlos Treselles Robles (Barcelona)

2 TUROK 2: SEEDS OF EVIL

Sin climatología

Como al parecer los efectos atmosféricos molestan mucho a la visión y a la acción del juego en general, este es el modo de desactivarlos tecleando estas combinaciones durante el juego:

ALT+CTRL+R: sin lluvia.
ALT+CRTL+W: sin viento.
ALT+CTRL+S: sin nieve.

Alejandro Díaz Arosa (Madrid)

3 POPULOUS: THE BEGINNING

Magia a raudales

La dificultad es la nota característica de este excelente juego de estrategia, pero con estos trucos se puede sobrevivir en este apasionante mundo. Estos son los pasos a seguir:

1. Durante el juego, hay que pulsar TAB+F11 para activar el modo de texto.
2. En la línea de texto, hay que teclear BYRNE.
3. A partir de este momento, ya se pueden emplear estas combinaciones.

TAB+F3: todos los hechizos.
TAB+F4: todos los edificios.
TAB+F5: aumentar el nivel de maná.

Gregorio Sánchez Gil (Sevilla)

4 BIRTHRIGHT

Extras impagables

Con estos códigos se obtienen grandes ventajas:

SYNCASH: 1.000 monedas de oro (mantener la tecla F3 pulsada).
SYNFLY: modo volar.
SYNHEAL: curar a todos los personajes del grupo.
SOCIOLOGY: recuperar dinero (mantener F3 pulsada).

Javier Vázquez Drago (Cuenca)

5 BLOOD 2

Más acción sin peligro

Durante la acción, pulsar T y en la linea de texto introducir estas palabras:

MPGOD: modo Dios.
MPCLIP: cámara exterior.
MPKFA: todas las armas.
MPAMMO: munición a tope.
MPHEALTHY: máximo nivel de salud.
MPBEEFCAKE: más poder de destrucción.
MPKILLEMALL: destruir todo.
MPSPEEDUP: aumentar velocidad de desplazamiento.
MPSTRONGER: aumentar la fuerza.

David Martell Jiménez (Pontevedra)

6 HλLF-LIFE

Todos los mapas

Parece que tuvieron mucho éxito los trucos publicados hace un par de números de este portentoso juego, pero por correo electrónico nos han llegado varias preguntas acerca de cómo emplear el mismo cheat para acceder a cualquier mapa. Bueno, pues aquí está la respuesta. En primer lugar, recordaremos cómo acceder a los trucos:

1. Arrancar el programa con hl.exe -console
2. Teclear sv_cheats 1
3. Con /MAP x se selecciona el número de nivel, siendo la incógnita el nombre del nivel. Como no siguen una numeración habitual, esta es la lista completa de los mapas existentes:

c0a0	c1a4f	c2a5c2a5a
c0a0a	c1a4g	c2a5b
c0a0b	c1a4ic1a4j	c2a5c
c0a0c	c1a4k	c2a5d
c0a0dc0a0e	c2a1	c2a5ec2a5f
c1a0	c2a1a	c2a5g
c1a0a	c2a1bc2a2	c2a5w
c1a0b	c2a2a	c2a5x
c1a0cc1a0d	c2a2b1	c3a1c3a1a
c1a0e	c2a2b2	c3a1b
c1a1	c2a2cc2a2d	c3a2
c1a1a	c2a2e	c3a2a
c1a1bc1a1c	c2a2f	c3a2bc3a2c
c1a1d	c2a2g	c3a2d
c1a1f	c2a2hc2a3	c3a2e
c1a2	c2a3a	c3a2f
c1a2ac1a2b	c2a3b	c4a1c4a1a
c1a2c	c2a3c	c4a1b
c1a2d	c2a3dc2a3e	c4a1c
c1a3	c2a4	c4a1d
c1a3ac1a3b	c2a4a	c4a1ec4a1f
c1a3c	c2a4b	c4a2
c1a3d	c2a4cc2a4d	c4a2a
c1a4	c2a4e	c4a2b
c1a4bc1a4d	c2a4f	c4a3c5a1
c1a4e	c2a4g	

Luis Paéz Heredia (Murcia)

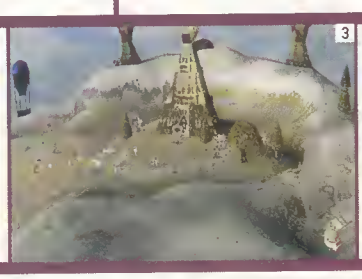
7 COLIN MCRAE RALLY

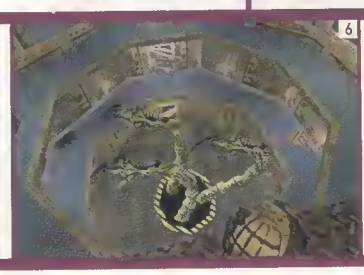
Velocidad sin límite

Continuando los trucos que ofrecimos hace un par de meses, más códigos de ayuda para este sensacional simulador de rallies. Hay que teclearlos como el nombre del piloto.

PASSEDOUT: dar el control al copiloto.
CHOIRBOY: vozdel copiloto distinta.
SPECIALED: repetir el modo de transición.
TURNBACK: dirección especial.
ALIENGOO: coche extraño.
ALLWHEELS: más agarre.

Jacobo González Martin (Madrid)





Consultorio a la siguiente dirección
consultoriojuegos.pcmania@hobbypress.es

The Curse of Monkey Island

Me encuentro atascada en la montaña rusa, ya he preparado el barril de ron con la soga empapada en aceite, pero no se cómo encenderla o cómo escaparme de LeChuk. Cada vez que aparece me quema los pies.

Fabiana Sbaffi (Argentina)

Debes coger un objeto en cada escenario. En el primer decorado, coge la cuerda. Vuelve al vagón, cuando pases por la segunda flecha, salta y coge el barril de ron. Nuevamente súbete al coche y baja en la tercera flecha. En ese escenario abre el farol y sopla la vela para poder coger el frasco de aceite. Cuando regrese a otro coche de la atracción dirígete hasta el último escenario, y tras encontrar el barril de ron, sitúalo debajo del brazo del mono de hielo. Utiliza la cuerda con el frasco de aceite y empléala como mecha en el barril. Baja de la figura y espera a que aparezca LeChuck. En el momento en el que te dispare la bola de fuego, arrójale la pimienta (la consigues en el puesto de helados al coger el molinillo y pedirle al encargado un cucurucho) a la cara. De esta forma conseguirá que mueva la cabeza para estornudar, y de su boca saldrán bolas de fuego que encenderán la mecha del barril. Súbete al primer vagón para huir de la explosión y el estallido del barril será el final de la aventura.

¿Cómo puedo convencer a Van Helgen para que sea miembro de la tripulación?

David Cuesta Matas (Bilbao)

Tienes que retarle a un duelo. Cuando tengas que elegir un arma, escoge el banjo. El duelo consiste en memorizar las notas que él interpreta y repetirlas tú, pero llegará un momento en el que no puedas devolvérselas. Entonces utiliza la pistola para disparar a su banjo. De esta manera podrás enrolarle en tu tripulación sin problemas.

Broken Sword II

Estoy en la casa museo del pirata con Emily, he colocado el mapa en el escritorio, la lámpara en el tintero, pero ¿cómo continuo?

Mikel Samanes

Tienes que poner el mapa sobre el escritorio, coger el farol y ponerlo sobre el tintero y coger la pluma para dársela al gato. El minino romperá la pluma, y aprovechando el momento tendrás que entregarle los pedazos al muchacho del muelle. El siguiente paso consistirá en preguntarle sobre Emily y sus gustos, dándote una caracola a cambio de las plumas. Emily te dará su cruz a cambio de la caracola, con lo que deberás ponerla en el soporte de la pluma. La cruz creará una sombra sobre el mapa, la isla del Tesoro. Si hablas con el muchacho, te llevará a la isla en su barca.

The X-Files

¿Existe algún truco para matar a los pistoleros de la bodega Smolnikoff? ¿Cómo hay que continuar después?

Daniel

Sólo la habilidad y rapidez al disparar te puede servir para eliminar a los pistoleros, pero debes primero disparar a los tres que se encuentran en el primer piso y posteriormente a los que están en las escaleras. Sube de piso y busca la escalera de caracol y bajando por ellas encontrarás a Smol. Tras conversar con Cook, vuelve al primer piso para coger la pistola y el diario.
Examina las cajas y vuelve a hablar con Cook y con Skol acerca de estas nuevas evidencias. Dirígete al laboratorio.

Me encuentro en el barco Tarakan, pero por mucho que lo he revuelto todo sólo consigo encontrar una esfera y un libro de notas que no se cómo utilizar.

Diego Guevara (Argentina)

Cuando te encuentres dentro del casco del barco, deberás coger la esfera y volver a la cubierta del barco para encontrar unas huellas dactilares.
Habla con el sargento Astadorian y con los libros de registro podrás obtener la información suficiente para telefonear al laboratorio criminal para, de esta forma, poder dirigirte hasta allí utilizando la agenda electrónica.

Se acaba de descubrir el asesinato de Wong, y ya estoy en la escena del crimen, pero no se cómo continuar la investigación.

Javier García Páramo (Madrid)

En primer lugar tendrás que hablar con el fotógrafo y con el forense, y posteriormente será el momento de hablar con la sargento, con la que debes mostrarte caballeroso y evitar comentarios machistas. Síguela hasta el bote, habla otra vez con ella, métete en la cabina y empieza a examinar cuidadosamente toda la zona hasta que encuentres un chubasquero amarillo en el que figura la palabra Tarakan. También debes coger unos frascos llenos de píldoras. Enséñale estas pruebas a la sargento y será el momento de hablar con el jefe del puerto.
Cuando le preguntes, te hablará de Tarakan, un barco recuperado del naufragio, y de esta forma podrás dirigirte a este nuevo escenario empleando la agenda electrónica.

¿Cómo puedo matar a Cook en el hospital?

Sandra Gil Beltrán (Barcelona)

Si ya tienes el mapa, podrás coger el gancho de la habitación del ganado, y esa es el arma que debes emplear para matar a Cook, siempre fijándote en la secuencia de sus movimientos.

Timegate, el secreto del templario

Ya he atravesado el entramado de vigas que hay en el techo y cogido el hábito de los monjes. He descendido a una habitación con una caja metálica y una especie de púlpito. ¿Cómo se sale?

Antonio J. González Rueda (Badajoz)

Tienes que buscar en la caja de acero y abrirla con cuidado sin empujarla.
De su interior, podrás coger un libro de la canción del caballero y el holograma. Ahora ya puedes pulsar sobre la cruz dorada para entrar en el scriptorium de la abadía sin problemas.

Sanitarium

Despues de explorar el almacén, he llegado hasta un puente roto que no puedo atravesar de ninguna forma. ¿Debo seguir por otro camino o existe alguna forma de pasar?

Pedro Naranjos Díaz (Ciudad Real)

Cuando pases por al lado del balancín, prueba a cogerlo y comprobarás que se rompe. Ahora ya puedes cogerlo y emplearlo para tomar el impulso necesario para cruzar el puente.

He salido del depósito de cadáveres, pero ahora estoy ante un complejo mecanismo con ruedas que no consigo averiguar cómo funcionan. ¿Cuál es la secuencia correcta?

Alejandro Laredo Buendía (Madrid)

En primer lugar tendrás que darle tres vueltas a la rueda para que el engranaje se vaya colocando en el lado opuesto. Una vez realizado el primer paso, tendrás que fijarlo con la manivela hacia la izquierda. Posteriormente deberás realizar este proceso dos veces más, y luego tres veces hacia la derecha. Después de esta lenta manipulación, podrás girar la rueda del centro hacia la izquierda para liberar el mecanismo.

Might and Magic VI

Después de superar todas las pruebas tengo que entrar en el Templo Supremo de Baa, pero no se dónde está ni cómo puedo acceder a su interior.

Gerardo Alonso Pérez (La Coruña)

El templo se encuentra en la parte sudeste de Kriegspire, pero está fuertemente vigilado por los minotauros. Debes efectuar una exploración muy detallada de todos los sacerdotes de Baa, los Warloks y los druidas y podrás encontrar una carta de Zenofex al traidor. Cuando entregues esta prueba al Lord representado, destituirá al emisario y ya podrás conocer cómo es el concilio del oráculo.

Toonstruck

Los cocodrilos no me dejan salir del baño y aunque creo que ya tengo todos los objetos no sé cómo puedo salir de esta encerrona.

Pedro Sánchez Marín (Pamplona)

Pon el tapón en el desagüe del lavabo y abre el grifo. Ve al climatrón y sitúa los mandos para frío congelador. Cuando regreses al baño, el agua se estará saliendo del lavabo y formará una capa de hielo resbaladizo en el suelo por el frío del Climatron. Abre la puerta, y cuando entren los cocodrilos resbalarán hasta salir por la ventana.

Blade Runner

He hablado con todos los personajes del mercado, y después de examinar todo el escenario sigo sin descubrir nada nuevo que me permita avanzar en la aventura.

Jesús López Jañez (Badajoz)

En la tienda de la peruana compra una pulsera con el grabado del nombre de tu perra, Maggie. Por ahora, limítate a hablar con Hassan. Ve a la tienda de armas de Bob y pregúntale por las armas y la munición. Aprovecha para hacerle el VK y él modificará tu ACI. Cuando ya te haya ajustado el ACI, háblale de Hassan. En la tienda "Green palace" encontrarás a Izo, que te deslumbrará con el flash de una cámara para poder huir. Coge la cámara y las fotos y sal en persecución de Izo. Abre a tiros la puerta y podrás hacerte con un importante cargamento de armas. Cuando subas por la escalera a la calle verás cómo Crystal elimina a Izo.

CENTRO MAIL

www.centromail.es

GANADOR Computer Hoy CALIDAD

GANADOR Computer Hoy PRECIO/CALIDAD

intel inside celeron PROCESSOR

intel inside pentium III PROCESSOR

TECNOwave

[Garantía 3 años en mano de obra] [Sistema operativo no incluido] [Windows 98, con licencia y manuales 15.800 ptas.]

START

Caja semi-tarre ATX
Micrapracesadar Intel® Celeran™ 128 caché
Placa Intel® BIMINI® 440-ZX
Torjeto gráfico 3D (4 Mb)
Tarjeta sanida Sound Blaster 64 PCI
Disca dura 4.3 U-DMA2
CD-ROM 40X
Disquetera Sony 3,5
Memaria 32 Mb SDRAM (100)
Manitar 14" Digitol
Ratán Genius EasyMause
Teclodo membrana W95

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Celeron™ 366 MHz	99.900
Intel® Celeron™ 400 MHz	109.900
Intel® Celeron™ 433 MHz	119.900

CON TU EQUIPO LLÉVATE GRATIS TODO ESTE SOFTWARE*

* Excepta en los modelos START y BASIC

BASIC

Caja semi-torre ATX
Micraprocesadar Intel® Pentium®
Ploco chipset campotible 440-BX
Torjeta gráfica 3D (4 Mb)
Tarjeta sonida campatible Sound Blaster
Disca dura 4.3 U-DMA2
CD-ROM 40X
Disquetera Sany 3,5
Memaria 32 Mb SDRAM (100)
Monitor 14" Digital
Ratán Genius EasyMause
Teclada membrana W95

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	119.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	129.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	144.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	189.900

HOME

Caja semi-tarre ATX
Micraprocesadar Intel® Pentium®
Placa chipset campatible 440-BX
Tarjeto grófico 975 AGP 4 Mb y salido o TV
Torjeto sonido Sound Blaster 64 PCI
Disca dura 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetero Sony 3,5
Memaria 64 Mb SDRAM (100)
Manitar 15" LG-Goldstar 520si D.
Ratón Genius NetMause
Micráfono y teclodo mem. W95
Altavoces 90w Primax.

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	139.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	149.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	164.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	209.900

POWER

Caja semi-tarre ATX
Micraprocesadar Intel® Pentium®
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
Torjeta gráfica Intel® i740 AGP 8 Mb
Torjeto sanida Saund Bloster LIVE! Value
Disca dura Fujitsu 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-Goldstar 40X
Disquetera Sany 3,5
Memaria 64 Mb SDRAM (100)
Manitar 15" LG-Goldstar 520si D.
Ratán Genius NetMause PS2
Micráfono y teclodo mec. W95
Altavoces 240w 3D

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	174.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	184.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	199.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	244.900

POWER DVD

Caja semi-torre ATX
Micraprocesadar Intel® Pentium®
Placa Intel® SEATTLE® i440-BX
Torjeta gráfico 3Dfx Voodaa3 2000
Torjeta sanido Sound Blaster LIVE! Volue
Disca dura Fujitsu 4.3 U-DMA2
DVD-ROM 6X
Disquetera Sany 3,5
Memaria 64 Mb SDRAM (100)
Manitor 15" LG-Galdstor 520si D.
Ratán Genius NetMouse PS2
Micráfano y teclada mec. W95
Altavoces 240w 3D

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Intel® Pentium® II 350 MHz	199.900
Intel® Pentium® II 400 MHz	209.900
Intel® Pentium® III 450 MHz	224.900
Intel® Pentium® III 500 MHz	269.900

AMPLIACIONES

SOFTWARE

Windows 98	**15.800**
Micrasoft Office PYME Ed. 2	42.000

DISCOS DUROS

Línea START/BASIC/HOME	
4,3 a 6,4 U-DMA2	2.500
4,3 a 8,4 U-DMA2	5.000
Línea POWER/POWER DVD	
4,3 Fujitsu a 6,4 U-DMA2 Fujitsu	3.000
4,3 Fujitsu a 8,4 U-DMA2 Fujitsu	5.000

MEMORIA

Línea START/BASIC	
32 Mb SDRAM(100MHz) a 64 Mb SDRAM(100MHz)	6.500
Línea HOME/POWER/POWER DVD	
64 Mb SDRAM(100MHz) a 128 Mb SDRAM(100MHz)	14.000

TARJETAS DE SONIDO

Línea BASIC	
De T. sonida camp. SB a Sound Blaster 64 PCI	2.000
Línea START/HOME	
De Sound Blaster 64 PCI a Sound Blaster LIVE! Value	10.000
Línea POWER/POWER DVD	
De Sound Blaster LIVE! Value a Sound Blaster LIVE!	16.000

MONITOR

Línea START/BASIC	
14" 0,28 BR NE a 15" 0,28 BR NE	5.000
14" 0,28 BR NE a 15" LG-Goldstar 520si	10.000
Línea HOME/POWER/POWER DVD	
15" LG-Goldstar 520si a 17" LG-Goldstar 77i	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 15" Sony	30.000
15" LG-Goldstar 520si a 17" Sony	55.000

TARJETAS GRÁFICAS

Línea START/BASIC	
S3· Virge 4Mb a 975 AGP + TV	1.000
Línea HOME	
975 AGP + TV a Intel 740 8Mb AGP	2.000
Línea POWER	
Intel 740 8Mb AGP a Maxi Gamer Phoenix	14.000
Intel 740 8Mb AGP a Voodoo 3 2000	18.000
Intel 740 8Mb AGP a ATI Rage Fury 32 TV	28.000

TECLADO

Membrana W95 a Mecánica W95	2.000

Estas ofertas sólo son válidas a la hora de adquirir un equipo nueva

INCLUIDO IVA INCLUIDO

PRECIOS VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS HASTA EL 30-06-99

SOFTWARE CD-ROM

BALDUR'S GATE
CD 7.495

CIVILIZATION II: CALL TO POWER
CD 7.495

COMMANDOS: MÁS ALLÁ DEL OEBER
CD 3.995

ENCARTA '99 SUITE DE CONSULTA
DVD 29.900

FALCON 4.0
CD 8.495

HALF-LIFE
CD 6.795

KING'S QUEST VIII: MÁSCARA DE ETERNIDAD
CD 6.795

KIT INTERNET MERIDIAN ANUAL COMPLETO
CD 14.990

LANDS OF LORE III
CD 6.795

MYTH II: SOULBUGHTER
CD 5.795

PANDA ANTIVIRUS PLATINUM
CD 13.800

RAINBOW SIX
CD 7.495

RESIDENT EVIL 2
CD 6.495

SILVER
CD 6.795

STARCRAFT: BROOD WAR EXP. SET
CD 3.995

STAR WARS EP.1 LA AMENAZA FANTASMA
CD 6.795

V-RALLY
CD 4.895

X-WING ALLIANCE
CD 6.795

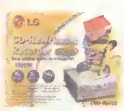
MEMORIAS

B Mb EDO	2.490
16 Mb EDO	4.590
32 Mb EDO	10.990
32 Mb SDRAM 100 MHz	6.490
64 Mb SDRAM 100 MHz	12.990
12B Mb SDRAM 100 MHz	26.990

TARJETAS GRÁFICAS

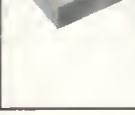
S3-VIRGE-DX 4 Mb	3.890
M. G. PHOENIX 16 AGP	20.990
3DFX VOODOO 3 2000	24.900
3DFX VOODOO 3 3000	34.900
3D BLASTER SAVAGE 4	22.990
3D BLASTER TNT2 ULTRA	39.990
XENTOR TNT2	24.990
XENTOR 32 TNT2 ULTRA	44.990
ATI RAGE FURY 32 AGP TV	34.900
MAXI VOODOO² P. PACK	28.990

GRABACIÓN



Creative 2x2x24 IDE	43.990
Best Buy 2x2x24 IDE	39.990
PHILIPS 3620 2x2x6 IDE int.	47.990
Traxdota 2x2x6 IDE PLUS	37.490
Traxdota 2x2x6 Porolelo	57.990
LG-Goldstar 4x2x24 IDE	49.990
HP B100i IDE	51.990
Sony 4x2x24 IDE	55.990
CD-R BULK 74'	195
CD-R BULK 80'	390

ESCANERS

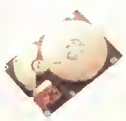


Primax C. DIRECT (9600)	7.990
Primax C. 1200 P	9.990
Primax C. DIRECT (9600) USB	16.990
Primax C. D-600 (19200) USB	21.990
Primox ONE TOUCH 5300	14.990
Primox ONE TOUCH 7600	19.990
Primox PROFI	29.900
BEST BUY 12000 D + Diopo.	22.990

MODEMS

BEST BUY Eosy Comm 56-E	10.990
BEST BUY Eosy Comm 56-I	9.990
SUPRA 56i PRO (PCI)	9.490
SUPRA 56e PRO	14.990
US-ROBOTICS 33.6 Winm.	15.990
US-ROBOTICS 56k Faxmodem	19.990
US-ROBOTICS 33.6e Flosh	21.990
US-ROBOTICS 56k M. Plus	23.990

DISCOS DUROS



4.3 Gb. IDE U-DMA2	18.490
6.4 Gb. IDE U-DMA2	20.990
B.4 Gb. IDE U-DMA2	23.490
3.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	22.990
4.3 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	25.990
6.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	28.990
B.4 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	30.990
10.2 Gb. IDE U-DMA2 Fujitsu	35.990

SONIDO

S. B. 64 PCI (OEM)	3.990
SOUND BLASTER 12B PCI	10.990
S.B. LIVE! VALUE PCI (OEM)	13.990
SOUND BLASTER LIVE!	29.990
MAXI STUDIO ISIS	58.990
PRIMAX 90w. Mediostorm	2.500
PRIMAX 120w.	4.990
PRIMAX 240w.	6.990
PRIMAX 300w.	8.990
PRIMAX Subwoofer 200	12.990

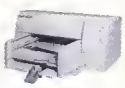
CD ROM / DVD ROM

CD ROM	
40x IDE (OEM)	8.290
40x IDE LG Goldstor	7.990
40x IDE Philips (OEM)	10.490
DVD ROM	
CREATIVE ENCORE Dxr3 5x	41.490
Kit BEST BUY 4x24	39.990
Kit VENTURE 4x24+Spoce Jom	44.990
Kit DVD + mondo distancio	37.990

VIDEO / TV

EASY TV	13.990
MIROMEDIA PCTV	16.990
TV CAPTURE (AVERMEDIA)	14.990
TV PHONE 98 (AVERMEDIA)	19.990
VIDEO HIGHWAY XTREME	20.990
WEBCAM II CREATIVE	14.490
KIT Videoc. V200 BEST BUY	19.990

IMPRESORAS



STYLUS 440 Color	22.990
STYLUS 640 Color	28.490
STYLUS Phota 700	33.990
STYLUS 740 Color	42.490
STYLUS Photo 750	49.990
DESKJET 420	19.990
DESKJET 695C	27.490
DESKJET 710C	34.490

Por lo compro de uno de estos impresoros, **GRATIS** lo Enciclopedio Multimedio SALVAT '98

IVA INCLUIDO

CENTRO MAIL
www.centromail.es

A CORUÑA
A Coruña C/ Donantes de Sangre, 1 ✆981 143 111
Santiago de C. C/ Rodríguez Carracido, 13 ✆981 599 288
ÁLAVA
Vitoria C/ Manuel Iradier, 9 ✆945 137 824
ALICANTE
Alicante
• C/ Padre Mariana, 24 ✆965 143 998
• C.C. Gran Vía, L. b-12, Av. Gran Vía s/n ✆965 246 951
Benidorm Av. los Limones, 2. Edif. Fuster-Júpiter ✆966 813 100
Elche C/ Cristóbal Sanz, 29 ✆965 467 959
Elda Av. J. Martínez González, 16-18b ✆965 397 997
ALMERÍA
Almería Av. de La Estación, 28 ✆950 260 643
ASTURIAS
Gijón Av. de La Constitución, 8 ✆985 343 719
BALEARES
Palma de Mallorca
• C/ Pedro Dezcallar y Net, 11 ✆971 720 071
• C.C. Porto Pi-Centro - Av. I. Gabriel Roca, 54 ✆971 405 573
BARCELONA
Barcelona
• C.C. Glories - Local A-112. Av. Diagonal, 280 ✆934 860 064
• C/ Pau Claris, 97 ✆934 126 310
• C/ Sants, 17 ✆932 966 923
Badalona
• C/ Soledat, 12 ✆934 644 697
• C.C. Montigalá. C/ Olof Palme, s/n ✆934 656 876
Manresa C.C. Olimpia. L. 10. C/ A. Guimera, 21 ✆938 721 094
Mataró C/ San Cristofor, 13 ✆937 960 716
Sabadell C/ Filadors, 24 D ✆937 136 116
BURGOS
Burgos C.C. de la Plata. Local-7 ✆947 222 717
CÁDIZ
Jerez C/ Marimanta, 10 ✆956 337 962
CÓRDOBA
Córdoba C/ María Cristina, 3 ✆957 498 360
GIRONA
Girona C/ Emili Grahit, 65 ✆972 224 729
Figueres C/ Morería, 10 ✆972 675 256
Palamós C/ Enric Vincke,s/n ✆972 601 665
GRANADA
Granada C/ Recogidas, 39 ✆958 266 954
GUIPUZCOA
San Sebastián Av. Isabel II, 23 ✆943 445 660
Irún C/ Luis Mariano, 7 ✆943 635 293
HUESCA
Huesca C/ Argensola, 2 ✆974 230 404
JAÉN
Jaén Pasaje Maza, 7 ✆953 258 210
LA RIOJA
Logroño Av. Doctor Múgica, 6 ✆941 207 833
LAS PALMAS DE G.CANARIA
Las Palmas de Gran Canaria
• C/ Presidente Alvear, 3 ✆928 234 651
• C.C La Ballena. Local 1.5.2. ✆928 418 218
LEÓN
Ponferrada C/ Dr. Flemming, 13 ✆987 429 430
MADRID
Madrid
• C/ Preciados, 34 ✆917 011 480
• Pº Santa María de la Cabeza, 1 ✆915 278 225
• C.C La Vaguada. Local T-038. ✆913 782 222
• C.C Las Rosas. Local 13. Av. Guadalajara, s/n ✆917 758 882
• C/ Montera, 32 2º ✆915 224 979
Alcalá de Henares C/ Mayor, 89 ✆918 802 692
Alcobendas C.C. Picasso, Loc. 11 ✆916 520 387
Alcorcón C/ Cisneros, 47 ✆916 436 220
Getafe C/ Madrid, 27 Posterior ✆916 813 538
Las Rozas C.C. Burgocentro II, Local 25. ✆916 374 703
Móstoles Av. de Portugal, 8 ✆916 171 115
Pozuelo Ctra. Húmera, 87 Portal 11. Local 5 ✆917 990 165
Torrejón de Ardoz C.C. Parque Corredor, Local 53 ✆916 562 411
MÁLAGA
Málaga C/ Almansa, 14 ✆952 615 292
Fuengirola Av. Jesús Santos Rein, 4 ✆952 463 800
MURCIA
Murcia C/ Pasos de Santiago, s/n. ✆968 294 704
NAVARRA
Pamplona C/ Pintor Asarta, 7 ✆948 271 806
PONTEVEDRA
Vigo C/ Elduayen, 8 ✆986 432 682
SALAMANCA
Salamanca C/ Toro, 84 ✆923 261 681
STA. CRUZ DE TENERIFE
Sta. Cruz Tenerife C/ Ramón y Cajal, 62 ✆922 293 083
SEGOVIA
Segovia C.C. Almuzara, 21 Local 4 - C/ Real, s/n ✆921 463 462
SEVILLA
Sevilla
• C.C. Los Arcos. Local B-4. Av. Andalucía, s/n ✆954 675 223
• C.C. Pza. Armas. Local C-38. Pza. Legión, s/n ✆954 915 604 NUEVO CENTRO
VALENCIA
Valencia
• C/ Pintor Benedito, 5 ✆963 804 237
• C.C. El Saler local 32, A - C/ El Saler, 16 ✆963 339 619
Gandía
• C.C. Plaza Mayor. Local 9-10. Parque de Actividades. ✆962 950 951
VALLADOLID
Valladolid
• C.C. Avenida-Pº Zorrilla, 54-56 ✆983 221 828
VIZCAYA
Bilbao Pza. Arriquíbar, 4 ✆944 103 473
Las Arenas C/ del Club, 1 ✆944 649 703
ZARAGOZA
Zaragoza
• C/ Cádiz,14 ✆ 976 218 271
• C/ Antonio Sangenís, 6 ✆ 976 536 156

pedidos por teléfono
902 17 18 19
pedidos por internet
www.centromail.es
Gastos de envío SEUR: 750 pts. (Sólo Península)

Consultas a la siguiente dirección
consultoriotecnico.pcmania@hobbypress.es

Si queréis ver solucionadas vuestras dudas, sólo tenéis que mandárnoslas por correo a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS S.A. C/Ciruelos, nº 4. 28700 San Sebastián de los Reyes (MADRID). Por favor, indicad en el sobre la anotación **sección consultorio técnico**.

La RAM produce un ruido

Mi problema es que cuando llevo un rato con el ordenador encendido, éste empieza a emitir un pitido continuo y agudo, y muy molesto. Creo que es de la memoria RAM ya que en un par de ocasiones el ordenador no me ha arrancado y lo he solucionado apretándola suavemente. Pero lo curioso es que sólo ocurre bajo Windows, y en cuanto le doy a una ventana de DOS este ruido desaparece. Esto me hace creer que a lo mejor no es de origen físico sino de un virus, que lo veo poco probable. Cuando ya ha ocurrido una vez vuelve a pasar cada vez con mayor prontitud, ¿qué puede ser?

José M. Gaitero

El problema que nos comentas se puede deber a dos motivos. En primer lugar a la mala colocación, ya que comentas que apretándola suavemente deja de pitar. Los slots o ranuras del ordenador actúan a modo de pinzas y muchas veces, por miedo o ignorancia, el usuario no aprieta con firmeza el dispositivo, quedando suelto y sin funcionar. Las memorias RAM se deben colocar primero tumbadas sobre el slot, para después erguirlas hasta que suene un clic audible que significa que están correctamente encajadas. Otro motivo puede ser la antigüedad de la misma placa de RAM. Extraéla del ordenador y limpia con un paño húmedo (no mojado) las conexiones doradas que se conectan directamente al ordenador. El motivo de que en modo MS-DOS no produzca ruido es debido a al nulo o escaso acceso aleatorio de memoria que MS-DOS requiere en reposo.

Sin DVD

Tengo un P-II 266 con 128 Megas de RAM, RAGE Fury 128 con 32 Megas SDRAM, aceleradora grafica Voodoo 2 de Creative, un DVD-ROM de Pioneer (que aconsejáis en vuestra revista), además, dos discos duros, uno de 6 Gigas y otro de 1 Giga. Resulta que no puedo ver Entrevista con el vampiro con el DVD, sin embargo si puedo ver la pelicula Criying Freeman. ¿Qué ocurre?

pretorian@iberonline.es

La respuesta que más se adapta a esta consulta es la del problemático sistema de regiones del DVD. Al igual que existen formatos para los aparatos domésticos de distintos paises, los reproductores DVD se han programado con distintas regiones para mantener un estatus comercial independiente en cada país. El software de reproducción adjunta un programador de regiones que actúa mediante flash en una memoria EEPROM, por lo general con no más de cinco cambios. Nuestra región, Europa es la 2, en Japón y Estados Unidos es la 1, etcétera. Asegurate de que Entrevista con el Vampiro corresponda a la región 2 y tu software de reproducción también se corresponda con la región 2.

Formatos independientes

Recibo videos en formato NTSC americano. Y aqui en España se utiliza el sistema PAL, y me gustaria saber si con un video que es capaz de reproducir un video NTSC en un televisor PAL, se puede digitalizar la señal del video para poder trabajar con esas imágenes en el ordenador y luego poder pasar el resultado del ordenador a formato CD o a video PAL. Me han dicho que es imposible que el PC reciba bien la señal procedente de un video que reproduce NTSC en un televisor PAL. Me gustaria que me dijeran qué tipo de harware y sofware se necesitaria para conseguir dicho resultado.

Anónimo

Reiteramos la respuesta que te han dado, diciéndote que el formato NTSC es absolutamente incompatible con PAL. Esto permite que las ventas se mantengan cercadas en el país de origen, sin compras procedentes del extranjero. Lo que realmente interesa del equipo que posees es el vídeo con señal NTSC. Deberías adquirir un producto de captura de vídeo que sea compatible con el formato NTSC pues, aunque el televisor PAL captase dicha señal, la información parte del video, no del televisor. Dada la versatilidad del PC, la mejor solución es adquirir uno de estos capturadores (Snappy, la serie miroVIDEO, etcétera) y cualquier tipo de software de edición, tal como «Adobe Premiere 5.0».

Tarjetas de vídeo

El motivo de mi e-mail es pedirles un consejo sobre la compra, si es necesario, de una placa de video de última generación, poseo un PC con un procesador Intel PII a 400 MHz, 64 Megas de RAM, una Diamond Viper V550 con 16 Megas PCI, y una Diamond Monster 3D II con 12 Megas. Quisiera cambiar la viper por una placa AGP, no sé si la viper v-770, o la 3dfx Voodoo 3 3500, al entrelazarse estas placas con la Monster, todas sus especificaciones 3D ¿se anulan y domina la configuración y especificaciones 3D de la Monster? ¿O trabajan las dos en conjunto? ¿la Monster limitará a las otras placas? ¿Qué significa significa AGP 4X?

Gustavo Salas (Argentina)

El tema de las nuevas tarjetas de vídeo ha suscitado muchas polémicas. Nos comentas que deseas cambiar la tarjeta AGP por una V770 o una Voodoo 3 3500. Las especificaciones 3D, como bien nos comentas, perderían todas sus prestaciones y la Monster 3D II no te valdria para nada, pues su proceso es enteramente 3D. Así pues, sería un buen negocio vender tus AGP y Voodoo 2 para escoger la Voodoo 3, una tarjeta en la que se han integrado los últimos avances de proceso 2D/3D además de la novedosa descompresión MPEG-2 para DVD por implementación en su hardware. Respecto a qué significa 4X es la velocidad del AGP (Accelerated Graphics Port). En principio, aparecieron los puertos AGP 1X, lo corriente por estas fechas es AGP 2X y 4X comienza a ser más abundante.

Símbolos extranjeros en Internet

Me gustaria que trataran en la revista la posibilidad de cambiar de idioma dentro de Windows o al menos en los navegadores de forma que al visitar Web japonesas (véase también, chinas, rusas, etc.), se puedan ver los caracteres correctamente en sus respectivos idiomas y no simbolos raros (aunque haya personas que piensen que los kanji (kanji=simbolos japoneses) son simbolos raros, claro).¿Qué cambios harian falta? En los navegadores te permiten cambiar los idiomas pero ese cambio no es realizado por ninguno de los dos más famosos.

Anónimo

El tema de la compatibilidad con idiomas extranjeros es algo que está más que superado para las tecnologías de navegación por la Web. Microsoft ha hecho mucho por la unificación de los lenguajes manteniendo sus respectivas identidades. Nos extraña mucho que digas que los dos grandes de Internet (Microsoft y Netscape) no incluyan la conversión de caracteres extranjeros. Esto puede realizarse fácilmente a través de la página Web de Internet Explorer en http://www.microsoft.com/windows/ie/Features/default.ASP o desde el programa de instalación instalando la compatibilidad necesaria para cada lenguaje.

Datos corrompidos

Tengo una grabadora Sony CDRX100E-RP y el siguiente problema: a veces al leer un CD que he grabado bien (el programa dice que se ha grabado bien) pasan cosas muy raras como que los archivos de texto están llenos de caracteres raros, los zip están corruptos, los ejecutables no se abren, las paginas Web aparecen llenas de caracteres extraños y más cosas que no me acuerdo. Todo esto pasa grabando a 2x ¿Qué pasa? Tengo un Pentium Pro 200 MHz con 128 Megas EDO, bus IDE y lector de 36x.

Carlos

El problema que nos comentas puede deberse al modo en que has configurado el software de grabación. Descartando la posibilidad de que la grabadora no funcionará correctamente en cuyo caso deberías acudir a la tienda o el servicio técnico de Sony, puede deberse, como ya hemos dicho, a la manera en que el software está configurado. Los nombres largos de archivo han sido desde siempre una pesadilla para los sistemas operativos (el actual problema del año 2000 se debe, en parte, a un acortamiento de un nombre de archivo, el que configura la fecha). Para que la compatibilidad con dicha longitud sea la apropiada, el estándar de grabación debe ser el sistema de fichero ISO 9660/Joliet, formato que se debe respetar al añadir sesiones en este formato. Asegúrate de que la grabación se lleva a cabo con este formato

Mi aceleradora Voodoo 2 y la tarjeta del DVD, Dxr2, crean conflictos y algunos juegos como «Unreal» dejan de funcionar inesperadamente

activado. Si no es así, acude al servicio técnico de Sony.

Problemas de conexión

Esta es la configuración de mi equipo: Placa Dual P2 con un solo micro a 300 MHz, 128 Megas de RAM, tarjeta de sonido Sound Blaster AWE 64, tarjeta gráfica Intel 740, aceleradora Diamond Moster 3DFx (Voodoo 1) y modem Diamond Supra 56 externo. Desde que se implantó totalmente Infovia Plus no consigo conectar a más de 33'6 K por mucho que lo intente. Utilizo el nodo de la ciudad de Valencia , tengo una central de telefónica a 200 metros de mi casa, ¿cuál es el problema? ¿necesita mi modem alguna certificación o norma especial? ¿la V90? En su caso ¿puedo actualizar mi modem con algún driver o actualizacion de su EEPROM interna? ¿durará esto mucho tiempo?

Fco. José Royo Alonso

Son varias preguntas en una, la cuales pasamos a contestarte. El problema puede ser que tu proveedor de Internet no esté preparado para la V.90 o la conexión con Infovia Plus no la tiene aún bien conseguida. Para esto debes preguntar a tu proveedor (por cierto, tu servidor ha tenido problemas con un virus Happy99.exe, con lo que puede que algún tipo de cuelgue haya originado un problema de conexión que es el que a ti te afecta). Actualizar tu modem es posible, ya que posee una memoria tipo flash que puede ser sobreescrita un número indefinido de veces.

Debes buscar en la página de tu fabricante, rastrear la página Web de www.winfiles.com o, en su defecto, utilizar el CD-ROM "PC drivers" que adjuntamos en el pasado número. En cuanto a la duración de los problemas, no podemos saber cuánto tiempo tardará Infovía o tu servidor en arreglar el problema, pero a finales de año se prevé una mejora sustancial en las telecomunicaciones nacionales.

Acelerar la conexión a Internet

Desde que instalé el sistema operativo Windows 98 al iniciar el ordenador siempre me da el siguiente mensaje: "Incorrect MS-DOS version". En principio no está afectando al funcionamiento del ordenador, pero quisiera que me indicarais, si en un futuro podria afectar. Otra cuestión es la siguiente, en un número de vuestra revista indicabais cómo acelerar la conexión modificando algunos parámetros del registro de Windows. Me gustaria que me indicarais si existe algún programa freeware que me ayude a acelerar la conexión a Internet en Windows 98.

Jorge Sánchez

El problema de sistema incorrecto en la versión MS-DOS es algo que, bajo Windows 95/98, no tiene la mayor importancia. Probablemente hayas borrado por accidente el fichero COMMAND.COM del directorio WINDOWS/COMMAND lo que está provocando un arranque poco fortuito en MS-DOS. Sin embargo, los controladores y DLL de Windows cargan con éxito.

Crea un disquete de arranque en Windows 98 (dar formato a Disco, eligiendo Copiar archivos de sistema), extrae el COMMAND.COM del disco y sustitúyelo en el directorio raíz con el fin de arreglar el problema. Respecto al programa que solicitas su nombre es PPP Boost.

Problemas con Unreal

He tenido problemas con el juego «Unreal». Tengo una tarjeta Monster 3D II y una Dxr2 para el DVD y haciendo el puente con el cable de retorno de la Dxr2 a la Voodoo2 y el monitor a la Dxr2 el monitor se queda apagado. Desde entonces el monitor no se enciende si lo conecto a esta tarjeta y el juego «Unreal» (creo que ningún otro aunque no he probado muchos), se cuelga inesperadamente sin hacer nada extraño, siempre en distintas zonas. ¿Qué ha ocurrido con la Dxr2? ¿Por qué se cuelga «Unreal»?

Javier Sanz

Este es un problema que parece comienza a resolverse con la integración de los distintos módulos en tarjetas polivalentes. En tu carta nos especificas que tu tarjeta AGP es la Intel i740 y que está conectada a la Monster 3D II. Nos parece una buena configuración, sin embargo, y después de nuestras conversaciones con la compañía Creative, no nos dan una respuesta concreta a este problema, centrando sus soluciones en las que ya hemos tomado previamente (cambiar los cables de retorno VGA o quitar una placa y volver a instalarla de nuevo). Parece que la Dxr2 se desactiva en presencia de una aceleradora (en este caso la marca Diamond) y no vuelve a "encenderse" hasta que la aceleradora y el cable de retorno han sido eliminados del sistema. Lo único que podemos recomendarte es adquirir una tarjeta con total integración de proceso (2D/3D/DVD), pues todavia no existe un parche o configuración que ayude a solventar el problema.

Compra ahora en tu CENTRO MAIL
www.centromail.es
Los mejores productos con pcmanía

5.000 PTAS DESCUENTO

REGALO SPACE JAM

39.990 Ptas.

KIT DVD ROM VENTURE

Kit compuesto por un DVD-ROM Hitachi GD-2500 E-IDE 4x 24x, una tarjeta decodificadora Real Magic Hollywood Plus 98 DVD/MPEG-2/Dolby AC-3 Audio, un salvapantallas Star Trek y secuencias CD-Video de "First Contact", cables, manuales y disquetes de instalación.

PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU CENTRO MAIL O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX

Remitir a: Centro MAIL • Cº de Harmigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

Teléfono de atención al cliente: 902•17•18•19

No acumulable a otras ofertas o descuentos
Cupón Válida hasta 30-06-99 o fin de existencias

NOMBRE .....
DOMICILIO .....
CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....
PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....
DIRECCIÓN E-MAIL .....
TARJETA CLIENTE SI ☐ NO ☐ NÚMERO .....

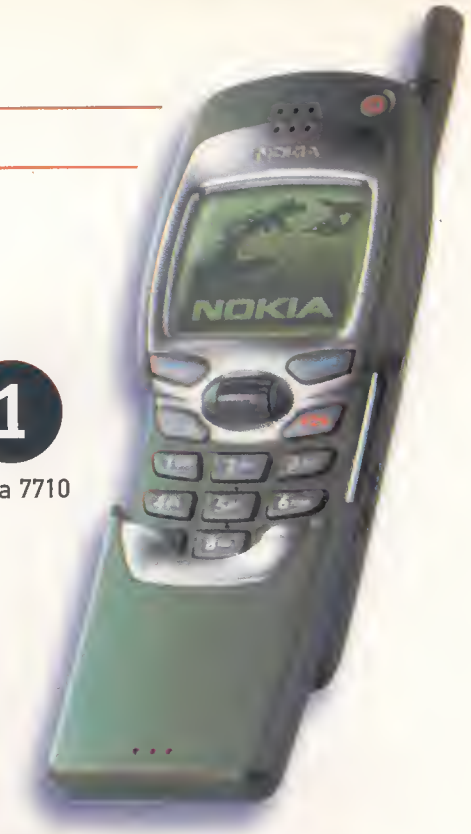
CPCM DVD-ROM KIT VENTURE + SPACE JAM ~~44.990~~ 39.990

Los datos personales de este cupón serán incluídos en un registro de la Agencia de protección de Datos. Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta o la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL ( ).

GASTOS DE ENVÍO A DOMICILIO SEUR GRATIS (Sólo península y Baleares)

Carlos Burgos

De lo más novedoso de este mes puede destacarse el último dispositivo de Nokia preparado para conectarse a Internet o la consola de Kensigton para navegar a través de Internet sin necesidad de teclado y ratón. La más innovadora tecnología doméstica en PCmanía.



1 Nokia 7710

2 Cobal Qube

3 Glasstron

1 Internet en una mano

Desde que el teléfono móvil hiciera aparición en el mundo de las telecomunicaciones, ciertas compañías no han cesado de investigar en la complicada tarea para mejorar el servicio que ya de por sí ofrecen. Nokia, una máquina de ideas proyectadas al consumo doméstico y profesional, acaba de lanzar Nokia 7710 un dispositivo que soporta WWW:MMM el estándar de comunicación por red para telefonía móvil. Citas, reservas en cualquier hotel, recepción de e-mails y faxes, y un largo etcétera son algunos de los servicios que este pequeño dispositivo de color verde oscuro puede lograr. Su soporte para 34 lenguajes está favoreciendo su rápida expansión comercial con lo que a finales del próximo verano se pondrá a la venta. Esperar no será muy difícil; mientras puede practicarse con el teléfono móvil "corriente".

2 Potencia al cubo

Cobalt, compañía dedicada a la creación de supersistemas para medianas empresas, acaba de lanzar Cobal Qube, una estación con forma de cubo que pretende desterrar las pesadas configuraciones que el usuario no profesional debe soportar en la instalación de un sistema informático dedicado a Internet. Dedicado también a los usuarios de universidad y escuelas, Cobal Qube se instala en menos de quince minutos y ofrece la posibilidad de rendir al 100% con cien personas conectadas a un mismo tiempo. El modelo de 2.5 Gb (existe uno de 10.7 Gb) está preparado para la publicación de páginas de Internet, recepción y envío de e-mail y grupos de noticias, capaz de enviar 140.000 mensajes de correo electrónico, transferir 50.000 ficheros vía FTP y recibir 250.000 páginas Web simultáneamente.

3 Con dos cañones por banda

Ponerse unas gafas de realidad virtual es, en principio, algo atractivo. A los pocos minutos la cosa empieza a cansar, el cuello difícilmente soporta el peso del enorme casco y el cuero cabelludo comienza a recalentarse. Al rato, la irritación de los ojos producida por el brillante color de la pantalla de LCD hacen que el usuario se quite el casco bastante fatigado. Eliminando esta lamentable imagen, Sony acaba de lanzar Glasstron, dos gafas con sonido estereofónico que posee dos cañones de rayos catódicos en los laterales, los cuales proyectan la imagen sobre el cristal de las gafas. La imagen es, por tanto, nítida y muy relajante, además de proporcionar una sensación tridimensional única. Los 1.550 millones de píxeles en modo SVGA harán las delicias del usuario que... pueda comprarlo.

4 Sonido plano

Un vanguardista sistema para el altavoz doméstico acaba de irrumpir en el mercado del audio y la alta fidelidad. Su nombre es BW2000 y se trata de un sistema de altavoces extraplanos que chiflarán a los decoradores de hogar. El sistema que hace funcionar esta maravilla está bastante lejos del buffer que todo el mundo conoce. Aquí, una delgada capa de un material flexible, recibe impulsos eléctricos (llamado este proceso Excitation) con lo que la membrana vibra y produce un sonido fiel y sin distorsiones. Benwin posee una fabulosa página Web (www.benwin.com) donde se explica el funcionamiento de tan maravilloso artilugio que, una vez puestos en un rincón de casa, su línea estética se confundirá entre el resto del mobiliario. Entre la nueva tecnología de plasma para el televisor y este sistema acústico extraplano, la electrónica ha pasado de miniaturizarse a confundirse con el entorno.

5 Pequeño JABRA

Si alguien cree que estos son los auriculares de Flubber, se equivoca. JABRA Earset es un pequeño equipo de comunicación que cabe en el bolsillo de la camisa, cuya conexión jack ofrece emisión de audio gracias a su función de auricular y transmisión de voz mediante su auricular. La propiedad que más favorece a este pequeño dispositivo es la posibilidad de uso polivalente. Puede utilizarse con un programa de videoconferencia como «Netmeeting» o conectarse al teléfono móvil para no perder detalle de lo que sucede en carretera (recordemos que está prohibido hablar en el coche). Por tanto, este curioso artilugio, con el aún más curioso tope de goma verde, puede convertirse en el micrófono estándar en los próximos meses. El sistema JABRA ha comenzado a comercializarse en Estados Unidos y Japón, y brevemente llegará a España. Su venta se dará por separado y con los teléfonos móviles de última generación. En definitiva, un pequeño invento tan obvio, que es fácil pensar por qué no se había inventado antes.

6 Navegar sin teclado

Sentarse en el sofá y navegar a través de Internet. Ese es el cometido principal de Web Racer, un producto parecido a un ratón de PC, producto de la compañía Kensington. El disfrutar de la navegación por la Web con la mayor intuitividad posible es factible gracias a su uso; que la imagen que el usuario visualice por la lejanía sea más o menos pequeña, o que uno tenga la fortuna de poseer un televisor de gran pulgada es otra historia. Lo importante es que gracias a esta pequeña y elegante consola, es posible adentrarse en las páginas del ciberespacio sin necesidad de un engorroso teclado o el clásico ratón bailando por la alfombrilla. El invento en cuestión permite alejarse de la pantalla o monitor hasta 2,65 metros (lo que requiere una pantalla de proporciones generosas, 17" o 19"). Web Racer se compone de 13 botones y una superficie TouchControl que funciona con leves pulsaciones de un dedo de la mano. Avanzar, retroceder, recargar o almacenar las direcciones Web visitadas en memoria es posible gracias a este curioso y elegante dispositivo, cuyo único fallo es la falta de algunas teclas para, por ejemplo, escribir un e-mail. A pesar de esta traba, las funciones principales están cubiertas, que es lo verdaderamente. Si no, seguramente se convertiría en un teclado cualquiera..

¿Te perdiste algún número?

65. (995 Ptas) *Las nuevas placas Pentium II* Incluye CO-ROM Oemas + CD-ROM Anuaria del Cine Español.

66. (995 Ptas) *Videacanferencia.* Incluye CD-ROM Demas + CO-ROM Encarta 98 (versián 30 días)

67. (995 Ptas) *AGP de Intel.* Incluye CO-ROM Demas + CO-ROM Imagina 98

68. (995 Ptas) *Windaws 98.* Incluye CO-ROM Oemas + CD-ROM Madelisma.

69. (995 Ptas) *Las 100 dudas más frecuentes al camprar un PC.* Incluye CO-ROM Oemas + CD-ROM Viajes de Trekking y Aventuras.

70. (995 Ptas) *Camparativa Grabadaras de Cds.* Incluye CD-ROM Demas + CD-ROM Gimnasia.

71. (995 Ptas) *Programas de Retaque Gráfica.* Incluye CD-ROM Demas + CD-ROM Vuelta Ciclista.

72. (995 Ptas) *Las 100 Errares Más Camunes del PC.* Incluye CD-ROM Demas + CD-ROM Setas y Hangas.

73. (995 Ptas) *Pragramas de Recanacimienta de vaz.* Incluye CD-ROM Demas + CO-ROM Art Futura 98

74. (995 Ptas) *Camparativa Tarjetas Aceleradaras 30.* Incluye CO-ROM Demas + CD-ROM Facus 99 + CD-ROM Acupuntura + CD-ROM Jet Internet

75. (995 Ptas) *Regálate la mejar.* Incluye CO-ROM Oemas + CD-ROM Encarta 99 (versián completa 3D días)

76. (995 Ptas) *Las 100 Productas Imprescindibles del aña.* Incluye CD-ROM Demas + CD-ROM Shareware 99.

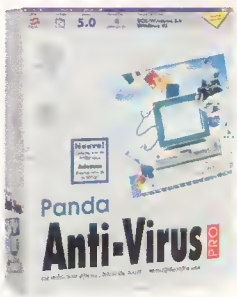
ahora • Pídelo ahora • Pídelo

Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19; (91) 654 72 18
(Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.esPara o envía por Correo el cupón de la solapa (que no necesita sello)

Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva.

GANADORES VIRSUMANÍA
Abril (10 ganadores)



Premio: Antivirus Panda

Iván Castillo Patallo	León
Fernando Obregón	Cantabria
Javier Izquierdo Morales	Segovia
Juan Antonio Ortega	Murcia
José A. Garrido Moriche	La Rioja
Jorge Casasaltas Ramírez	Girona
Carlos Díaz-Guerra Arcas	Madrid
Javier Sánchez Fernández	Vizcaya
Carmelo Sáenz Ezquerro	La Rioja
Álvaro Fernández Bolullo	Cádiz

GANADORES DVD ENCARTA 99
(10 ganadores)

Premio: Suite Encarta 99 DVD

Enric Ortoneda Cid	Barcelona
José Manuel Martín Morro	Baleares
Luis L. López Viñolo	Málaga
José M. Rodríguez Prieto	Cádiz
Fco. José Moreno	Madrid
Juan I. Plaza Alonso	Madrid
José Fco. Garrido Valiente	Málaga
Ana Olga Isusi Guerrero	Vizcaya
Carlos Sánchez Galán	Toledo
José Vergara Pérez	Valencia

GANADOR MULTICOLOR Abril (10 ganadores)

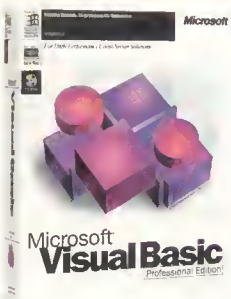
Premio: DVD MAX

Kais J. Mohamed Falcón	Pontevedra
Sonia Montes Pérez	Vizcaya
José T. Perales Rocamora	Alicante
Rubén Jiménez Cuadra	Córdoba
J. Manuel Escobedo Saiz	Madrid
Jerónimo Ruiz Reyero	Málaga
Pedro Canibe Villamor	Alava
Pedro Moreno Durán	Barcelona
Gabriel Arenas Lanzón	Asturias
Antonio Sánchez Cristóbal	Tarragona

GANADOR VISUAL BASIC

Moisés Haro Pulido
(Toledo)

Premio: Visual Basic 5.0



Los «PCs» más frescos del mercado

Por sólo 250 Pts.

Viernes Sí
Viernes No
en tu quiosc

Analizamos ordenadores de gama alta. Además, probamos 16 Joysticks, Programas de música y podrás aprender a hacer la carta perfecta en nuestro curso paso a paso

Computer Hoy
Práctica. Completa. Actual.

Computer Hoy.
La revista con la que tú, yo y todos entendemos la informática.

más información

3 Com/US Robotics
Tel: 91 509 69 00
Gobelas, 25-27
28023 Madrid

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6° 4ª B
08960 Sant Just Desvern (Barcelona)

ACG Zaragoza
Tel: 976 741 336
Augusto Bebel 5
50015 Zaragoza

ADL
Tel: 91 664 77 00
Pol. Ind. Pinares Llanos Nave 9
Carpinteros 8
28670 Villaviciosa de Odón (Madrid

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral. 08008 Barcelona

Agfa
Tel. 93-415 77 50
C/ Via Augusta, 18, 1°
08006 Barcelona

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel: 93 425 54 46
Entença 61, 5° 1°
08015 Barcelona

APLI PAPER, S.A.
Tel: +34 (93) 7479100
Avda. Arraona, 120-124
Centro Industrial Santiga 147
08210 Barcelona

AutoDesk S.A.
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Planta 4
08960. San Just. Barcelona

Batch-Pc
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

Boeder España, S.A
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote, 11. Nave 11
28700. San Sebastián de los Reyes
Madrid

Bull
Tel: 91 393 93 93
Sede Social. Pseo Doce Estrellas, 2
Campo de las Naciones.
28042 Madrid

Canon
Tel: 91 538 45 00
Joaquín Costa, 41
28002 Madrid

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19
Sta Mª de la Cabeza 1
28045 Madrid

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numancia, 117-121 pl. 1°
08029 Barcelona

Comelta
Tel: 91 766 35 89
Cardenal Marcelo Spínola, 42
2B016. Madrid

CommerceNet Español
Tel: 34-1-5417264
C/Alberto Aguilera, 31-1° Izqda.
28015. Madrid

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16
Constitución 1, 4° 3ª
Edifi Diagonal 2"
08960 Sant Just Desvent (Barcelona)

Data Logic / BEEP
Tel: 902 100 501

Digital Photo Image, S.A.
Distribuidor NIKON
Tel: 93 240 21 21
C/ Laforja, 95, Pral.
08021. Barcelona

Dinamic Multimedia
Tel: 902 480 482

El System
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

E.K. Computer
Tel: 902 35 04 50
Pol Ind El campillo 20
8500 Gallarta (Vizcaya)

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23bis
28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

GENICOM
Tel: 91 351 48 99
Via de las Dos Castillas, 3
ATICA Edif. 6 28224.
Pozuelo de Alarcón. Madrid

Greenwich Mean Time
Plaza de España, 10 1° C esc der.
28230 Las Rozas (Madrid)

Grupo Garben
Tel: 914 315 494
C/ Príncipe de Vergara, 43
28001 Madrid

Guillemot
Tel: 93 544 15 00
Carretera de Rubí, 72-74 Ático
08190. San Cugat del Vallés
Barcelona

Hitachi Europe
Tel: 91 767 27 82

Hewlett-Packard Española
Tel: 902 150 151
Ctra. de La Coruña (N VI), Km. 16,500
2B230 Las Rozas (Madrid)

Imation Ibérica, S.A.
Tel: 91.343.26.22
C/ Caleruega, B1
2B033 Madrid

Infinity System
Tel: 91 656 32 42
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Dublín
28831 San Fernando de Henares
(Madrid)

Infogrames Ibérica
Tel: 91 329 42 35
Arrastaria s/n nave 12
2B022 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
Pº de la Castellana 39
28046 Madrid

Intersoft Informática S.L.
Tel: 916 400 102
Ctra. Coruña, Km 24
Complejo empresarial Europa.
Edificio Londres
28230 MADRID

LaCie
Tel: 91 440 27 70
C/ Rufino González 32
28037 Madrid

LG Electronics España
Tel: 91.661.63.32
Parque Empresarial La Moraleja
28108 Alcobendas (Madrid)

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 4B, 2° 1ª
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2°C
08028 Barcelona

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de España 10, Esc D, 1°C
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
2B760 Tres Cantos (Madrid)

Netscape
Tel: 91 555 78 01
Pº Castellana 93
28046 Madrid

Network
Tel: 91.547.97.15
C/ Arrieta, 13 1° Dcha.
28013 Madrid

Nokia Spain, S.A.
Tel. 91 657 85 00
C/ Azalea, 1. Miniparc I, Edificio C
28109. Madrid.

Oki Systems Ibérica
Tel: 91 343 16 61
Pº de la Habana 176
28036 Madrid

Pacific Computers
Tel: 91 710 10 79
Ocaña, 3 posterior. 28047 Madrid

Packard Bell NEC Ibérica
Tel: 91 722 69 00
C/ Cardenal Marcelo Spínola 42, 2°
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Payma Comunicaciones
Tel: 91 663 01 40
Avda de la Industria, 32
28108 Alcobendas (Madrid)

Philips
Tel: 902 113 384
Martínez Villergas, 49. Planta 11
28027 Madrid

Proein, S.A.
Tel: 91 384 68 80
Av. Burgos, 16 D 1°
28036 Madrid

Samsung
Tel: 93 415 77 50
Via Augusta, 18, 1ª planta.
08006 Barcelona

Simedia
Tel: 915 670 615
C/ Capitán Haya, 51 4°5
28020 Madrid

Sitre
Tel: 91 422 98 00
Avda de Andalucía, km 10,3
Antiguo Pol Marconi
2B021 Madrid

Soluciones Workgroup
Tel: 93 227 81 36
C/ Carabela La Niña, 12
Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
0802B Barcelona

SPC Ibérica
Tel: 91.637.48.54
Plaza de España, 10 Esc. Dcha.-1° C
2B230 Las Rozas (Madrid)

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda Burgos 9
28036 Madrid

Tally
Tel: 91 721 91 81
C/ Aleixandre, nº 8. 28033
Madrid

Tellink
Tel: 91 508 09 44
María Tubau, 5 Bajo B
28050 Madrid

Telynet
Tel: 916622128
Fax:916622143
Avda. de la Industria, 32. Edificio B 3°
28108 Alcobendas. Madrid

Traxdata Ibérica, S.L
Tel: +34 3 3036930
Josep Plá, 163. 3-1
08020. Barcelona

Ubi Soft
Tel: 93 544 15 00
Plaza de la Unión 1
0B190 Sant Cugat del Vallés
(Barcelona)

UMD
Tel: 916546947
Av. Moncayo 2 Nave 12
Pol. Ind. S.S. de los Reyes
28700 San Sebastián de los Reyes
Madrid

Vayris SA
Tel: 93 582 02 01
Centre d'Empreses de Noves
Tecnologies
Parc Tecnologic del Valles
0B290 Cerdanyola del Vallés
(Barcelona)

Ventamatic
Tel: 93 363 71 00
Córcega, 89, Entresuelo
0B029 Barcelona

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 46
28001 Madrid

Vobis Microcomputer España
Tel: (902) 100 154
Av. Diagonal, 449, 2ª
Barcelona

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Plaza de España 10, Esc Dcha 1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Escanea diapositivas en tu escaner de sobremesa

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

1

GRATIS
al suscribirte a PCmanía

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales opticos reflejan el 98% de la luz de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic.es/diaposcan

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 5000, 8000 y 8500.

2

25% descuento

SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

HOBBY PRESS

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Esca
diapositi
escaner de

¡Elige entre estas fantástic

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico adaptador, que en las tiendas cuesta 9.990 pesetas. Escanea transparencias, negativos y diapositivas de hasta 60 X 60 mm en cualquier escáner de sobremesa (1)

12 números+DiapoScan por 11.940 Ptas.

* Fácil de usar sin cables ni software.
* Gran calidad de imagen, ya que los cristales ópticos reflejan de tu escáner.
* Universal, para todos los escaners de sobremesa (1)
* Desarrollado en colaboración con el Departamento de Óptica Universidad Complutense de Madrid.
* Para más información del producto http://www.canaldinamic

(1) Compatible con todos los escaners de sobremesa excepto Epson 5000, 8

2 **SÚPER**

25% descuento

Si lo prefiere recibir en ca por sólo 8.9 ¡Paga 9 y re

¡A

Envíanos tu solicitud de suscripción po necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,3 **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72** puedes enviarnos el cupón por fax al nú eléctronico en la dirección e-mail:<su

HOBBY PRESS

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFIC

Recibe en casa PC mania

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:
❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscripción
❑ 11.940 Ptas.* (995 X 12 números) y recibir de regalo DiapoScan (P.V.P 9.990)

Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /
Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envio de 300 pts.

PCM-80

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmania: . . . . . .
. . . . . .
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)
❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)
❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)
Nombre . . . . . .
Fecha de Nacimiento . . . . . .
Apellidos . . . . . .
. . . . . .
Domicilio . . . . . .
Localidad. . . . . .
Provincia . . . . . .
C. Postal (imprescindible) . . . . . Teléfono . . . . . .

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº . . . . . Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)
❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta: . . . . . /. . . . . /. . . . . /
Nombre del titular (si es distinto). . . . . .
. . . . . .

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envio de 300 pts.

PCM-80

anea
ivas en tu
e sobremesa

ticas ofertas de suscripción!

1

GRATIS
al suscribirte a PCmanía

ejan el 98% de la luz

ptica de la

amic.es/diaposcan

0, 8000 y 8500.

ER DESCUENTO 25%

fieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y
n casa los próximos 12 números y sus 24 CD-ROMS
8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales).
y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

n por correo (el Cupón de Suscripción no
14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos
72 18. Si te es más cómodo también
número **(91) 654 58 72** o por correo
<suscripcion@hobbypress.es>

N DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
DIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

No necesita sello. A franquear en destino

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

EL MEJOR JUEGO DE TENIS PARA TU PC

ANUNCIADO EN LA RADIO
POR ANDRES GIMENO

2.995 ptas.

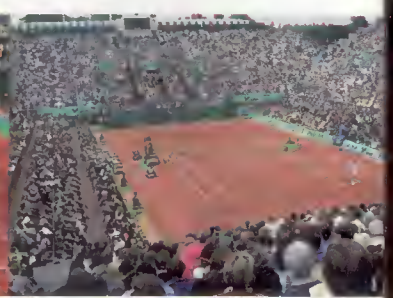
Disponible en quioscos, grandes superficies, hipermercados y en las mejores tiendas de informática

ROLAND GARROS
PARIS

ROLAND GARROS

PARIS

1999



Producto en castellano

IBM
PARTENAIRE OFFICIEL

50 jugadores, 16 pistos con todo tipo de superficies, 12 cómoros y óngulos de visto, repeticiones, enciclopedio, todo tipo de golpes, diferentes torneos en todo el mundo.

runn software

Friendware

www.friendware-europe.com

CARAPACE

Distribuye:
Friendware
Francisco Remiro, 2, edificio A
28028 Madrid
Tel. 91 724 28 80 - Fax 91 725 90 81